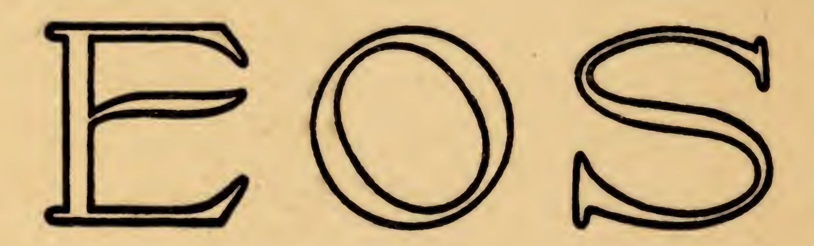
CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS

TOMO XXIV 31 DICIEMBRE 1948 CUADERNO 4.°



REVISTA ESPAÑOLA DE ENTOMOLOGIA



INSTITUTO ESPAÑOL
DE
ENTOMOLOGIA
MADRID
1948

E O S

REVISTA ESPAÑOLA DE ENTOMOLOGIA

Publicada por el Instituto Español de Entomología
Aparece por cuadernos trimestrales, que forman cada año un volumen

La suscripción anual es de **38 pesetas** para la Península Ibérica y de **48 pesetas** para el extranjero (comprendidos los gastos de envío), debiendo satisfacerse el importe de las mismas en el Depósito de Publicaciones del CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS, MEDINACELI, 4, MADRID.

Toda la correspondencia deberá dirigirse al

SR. SECRETARIO DE LA REVISTA « E O S »,

INSTITUTO ESPAÑOL DE ENTOMOLOGÍA
PALACIO DEL HIPÓDROMO
MADRID, 6

El coleóptero representado en la portada es el *Speonomus* (*Urbasolus*) *closeguii* Esp., de la cueva de Ostalaza, Urbasa occidental (Navarra): × 9.

ON THE CHINESE LAC INSECT.

BY

S. MAHDIHASSAN

Cipla Laboratories, Bombay, 8.

Before 1923 all lac insects were placed in one genus, *Tachardia*. In that year, a paper by me (1) separated them, from a physiological standpoint, into genuine and pseudo-lac insects, while Chamberlin (2), on morphological grounds, independently came to the identical conclusión. However, the species which produce commercial lac have not been given the specific designations they deserve and with regard to them Chamberlin has radically (3) differed from me. Lac insects, like the honey bee, occur wild as well as are domesticated. I have recently (4) shown that at least one species of lac insect, *Lakshadia communis,* has, up to now, never been cultivated and attempts to do so have invariably resulted in total failure. This species is the same which has been studied by Garcia da Horta, at Goa, in 1563; by Roxburg, at Samulcotta on the Coromandal Coast, in 1790; by Carter, at Bombay, in 1861; and by Tachard, in Madras, in 1740 so that their observations alone support one another.

Green received lac insects from different localities all over the continent of India. With such a hetrogeneous material different lac insects were misinterpreted as one species but with an extremely polymorphic nature. Green's specimens were passed on to Chamberlin who took the mixed type material as homogeneous and naturally threw more shadow than light upon the problem. One insect which has been positively misinterpreted by him is *Lakshadia chinensis* about which Chamberlin (3) pronounces, «It is quite impossible to speculate safely as to the real identity of this species». Yet he has unwittingly confirmed its identity when he has described, what he considered to be a new spe-

cies, named by him *L. rangoonensis*. Its «lac is light reddish orange in colour», as he gives it which is specific of *L. chinensis*. Systematists, in ignorance of the biology of their insects, have



Fig. 1.—*Lakshadia chinensis,* fresh encrustation, on a *Ficus* sp. Nowgong, Assam, seen in transverse section. Pure lac secreted at L. Insects with short Brachial Tubercles, Nos. 1 and 2 with supplementary wax tubes connecting them with the surface of the encrustation Insects Nos. 3, 4 and 7 are larger than the rest. (Magnification 37 : 10.)

described males and females as belonging to different genera. A similar mistake explains the creation of the species, *L. rangoonensis*. When the larva of a winged male lac insect changes its sex, such an adult female builds a cell, larger than the normal and which further looks crown-shaped, as distinct from the typical spherical one. Such a crown-shaped cell of *L. chinensis* has become the new species, *L. rangoonensis,* of Chamberlin. This interpretation is liable to confirmation. Whereas stick lac of

L. chinensis can be had in tons it is impossible to get even an ounce of material belonging to *L. rangoonensis*. Secondly the



Fig. 2.—Cross section of fresh stick lac of *L. chinensis* form the same source as Fig. 1. Insect No. 1 has a long Anal Tubercle and also No. 2. Insects Nos. 2, 3 and 4 are highly elongated. Insect No. 7 is deep in the interior and was connected with long wax tubes faintly seen in the picture. Object No. 6 shows two insects cut near each other, such forms typical of *L. chinensis* are also seen in Fig. 3. Insect No. 8 is ideal. (Magnification 37 : 10.)

gregarious lac insects form large colonies, sometimes one encrustation may have 1.000 individuals. It can be said, without fear of contradiction, that not even three cells of *L. rangoonensis* will be found forming a common piece of encrustation. These crown

shaped cells are rare and occur singly ; I have seen two only in a few cases, but never three cells together.

In contrast to *L. communis* which is a wild species, *L. chinensis* in Assam is cultivated as a regular agricultural industry. The farmer grows *Cajanus indicues* and when the plants are two years old, *L. chinensis* is propagated upon them as a unique agricultural crop. Even this fact radically distinguishes the species from all other lac insects.

DISTRIBUTION.—*Lakshadia chinensis* in cultivated as well as collected. It is found in the valleys of Bhutan, in Assam, Burma, Siam and Indochina. The lac insect in Yunan, China, is most probably the same species. Material can be had in pounds from any host plant.

HOST PLANTS.—A complete list has been previously (5) given. *Cajanus indicus* is the best known of them all.

PREVIOUS ILLUSTRATIONS.—Illustrations appearing in the following communications all indicate the same species.

In 1760 by Ledermüller, See Reference (6). Fig. «h».

In 1863 by v. Gernet, See Reference (7). Fig. 4.

In 1880 by Comstock, See Reference (8). Fig. 2. Plate 19.

In 1893 by Tozzetti, See Reference (9). Fig. 12, p. 106.

In 1901 by Newstead, See Reference (10). Fig. 1. Plate A.

In 1925 by Chamberlin, See Reference (3). Fig. 1 B on p. 35.

In 1926 by Crevost, See Reference (11). Figure on p. 72.

In 1930 by A. B. Misra, See Reference (12). Fig. 1 C and D and fig. 2 D on p. 161.

In 1931 by Mahdihassan, See Reference (13). Fig. 1, plate 13 ; fig. 1, p. 166 and fig. 3, p. 167.

In 1936 by Mahdihassan, See Reference (14). Figs. 1 and 2 on p. 205.

In 1937 by Mahdihassan, See Reference (15). Fig. 2, p. 529 ; figure 11, p. 544.

In 1941 by B. E. Read, See Reference (18) p. 39 the illustration showing stick lac longitudinal sectio.

TYPES IN MUSEUMS.—In the National Museum at Prague a show case contained stick lac which belongs to *L. chinensis*. The

collection of coccids in the Natural History Museum, Berlin, contained specimens all of this species. Likewise Zoological Museum in Copenhagen possesses a specimen which the late Dr. Henrikson kindly spared in part and proved to be *L. chinensis*. The



Fig. 3 —*Lakshadia chinensis* from Indochina illustrated by Crevost, a typical encrustation of this species as seen in section. (Magnification 2 : 1.)

Natural History Branch of the British Museum has Lac encrustations labelled «From Siam (formerly deposited at the), East India Museum» which Mr. Laing partly gave me. There is also lac from Siam collected by Dr. A. Günther. Both these specimens belong to *L. chinensis*. My thanks are due to Mr. Laing por the gift.

Misra describes six new species of lac insects without indicating their *range of distribution* and one is in doubt where stick lac belonging to them can be had. His species, *L. longispina* and

L. kydia, have been illustrated both with the same long spine and appear to me identical with each other. They further appear identical with my *L. chinensis* where the Spinoid Tubercle shows variation within the range indicated in Misra's illustrations.

Plurality among lac insects has been indirectly recognised by the trade which further makes other subtle differences depending upon host plant and on the season of the year. One of the earliest writers to have pronounced such a judgement and to have enlightened the reader with illustrations was Swagerman (16). In 1780, he recognised three sorts of stick lac, correctly mentioning them according to their *wide range of distribution,* from Siam, from the Coromandal Coast and from Bengal, rather than from Bangkok, Masulipatam or Calcutta respectively. He considers Siam lac the best of them all. To Swagerman and his contemporaries best lac was that which gave the highest yield of lac dye. The rich dye content specifies material belonging to *L. chinensis*; the other two sorts of stick lac mentioned by him are inferior.

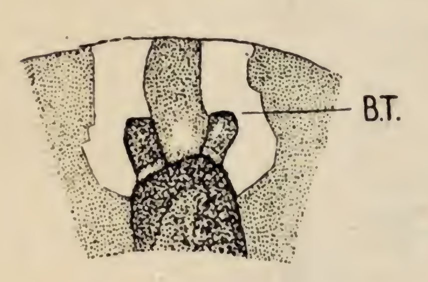


Fig. 4.—Insect No. 1, in Fig. 1 partly enlarged to show the white wax tubes and the short Brachial Tubercles, B. T.

The larvae of lac insects fix themselves once for all at spots where they ultimately develop into mature females. It is easy to show the density of population per unit surface of a twig colonised by lac insects. *L. communis* has been found to show the thinnest population even in the larval stage. By statical method and by photographs this phenomenon can be illustrated. As soon as growth begins competition for food shows a sudden rise in death rate. Population is reduced early and competition minimised from the very outset; subsequently death occurs in a relatively small percentage. The fully developed colony or fresh stick lac shows insects so separated from one another that their number can be easily counted by examining groups of three white dots on the surface of lac encrustation, for each group represents an insect hidden beneath. The space dividing individual insects may be even so great that they may occasionally form isolated cells. Both these phenomena have been previously (15) illustrated (fig. 3 A; Lk and L, p. 530).

L. chinensis, is the very opposite of *L. communis* as its colonisation is most dense of all lac insects. Individuals die gradually showing that they are able to resist competition for food. They mostly die when competition for food is the severest, when the bodies are fully grown but eggs are not mature. A section of its fresh stick lac invariably shows dead individuals at a relatively mature stage. This deferred death rate is probably due to its better ability to draw food which would also explain how *L. chinensis* is able to attack thick stems, while a typical lac insect feeds only on thin shoots. Fresh stick lac of *L. chinensis* thus incorporates normal living insects as well as dead full grown individuals but with eggs not fully formed.

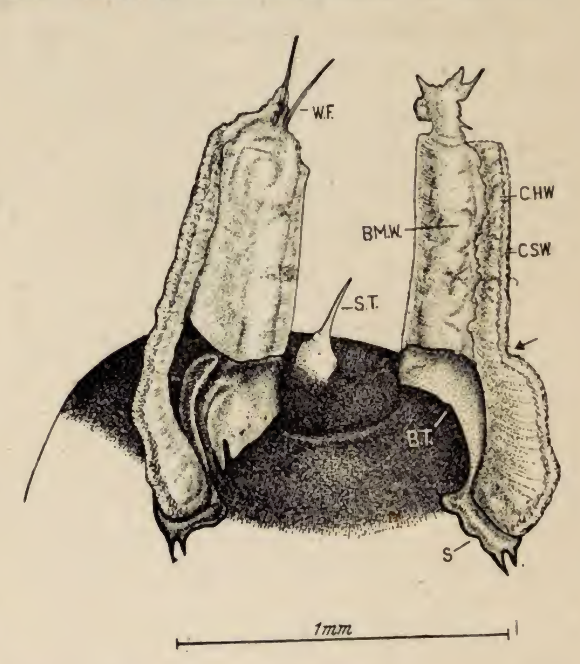


Fig. 5.—Another insect with short Brachial Tubercles and with wax tubes associated with them ; for comparison with Insect No. 1, Fig. 1.

Lac dye is found only within the body of the insect. Living insects yield it best but, commercially dead and dry material is invariably used. But when lac is collected so late that the larvae have swarmed away, the bodies of such dead mothers contain very little dye, and such lac is of little value. Formerly when lac was propagated for its dye content a calculated quantity of fresh stick lac was reserved as brood-lac for propagating the insect while the main crop was cut prematurely. Weight for weight stick lac of different sorts even when collected wild, showed that of *L. chinensis* contains the largest number of premature dead insects a fact not mentioned in the literature but upon which the reputation of Siam and other commercial sorts depended. When collected prematurely and dried properly stick lac of *L. chinensis* was naturally even more superior to the rest, for the bodies of this insect have the largest total volume per unit weigth of

stick lac. It means, on comparing individual insects of different species, *L. chinensis* would appear to have the greatest body volume.

Lac insects grow at right angles to the long axis of the twig; in cross sections of stick lac their bodies appear radically arran-

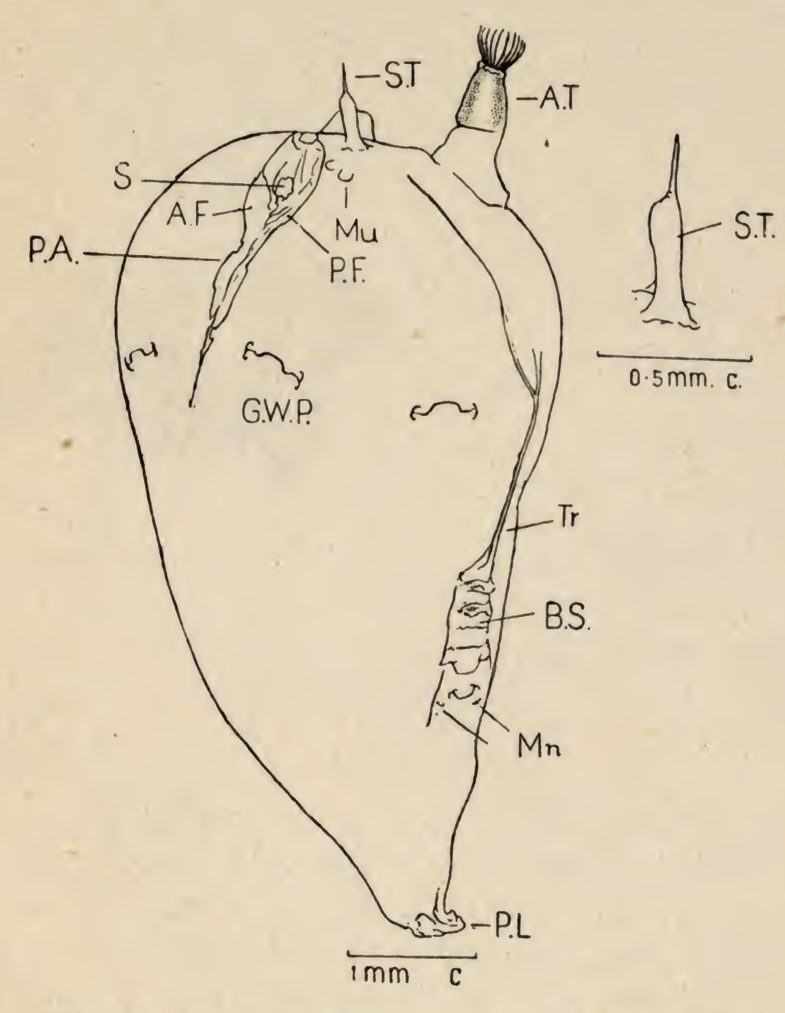


Fig. 6 —*Lakshadia chinensis*, from Indochina, on a *Dipterocarpus* tree, with a typical broad and flat surface on the anal end of the insect; for comparison with insects No. 5, Fig. 1 and No. 8, Fig. 2.

ged, separated from one another as by spokes of a wheel. Such pictures, showing differences between *L. communis* (fig. 4, p. 75) and *L. nagoliensis* (fig. 6, p. 76), have been already (17) published. The same method when applied to *L. chinensis* brings out ist own special features. Fig. 1 is a cross section of fresh

lac of *L. chinensis* on a *Ficus* sp. growing during the monsoons at Nowgong, Assam. Insects marked Nos. 1, 2 and 8 are radially arranged, while No. 6 is less, being pressed by its neighbours has come to acquire a curved body. Insect No. 1 is elliptical, while No. 3 has a broad end towards the periphery or towards the anal end of the body, where arrows are marked to show a broad flat surface of the body. The arrow to our right shows a sharp curve of the body thus indicating the anal surface must be very flat indeed. Comparing insects Nos. 1 and 3 the former appears elliptical, the latter rectangular, indicating a large body-volume of a typical Chinese lac insect. Such «rectangular» insects have been illustrated by Comstock (8) in his longitudinal section of stick lac and are represented here by insects Nos. 3, 4 and 7 in fig. 1. In fig. 1, insect No. 4 is also indicated with arrows to show a similar broad surface at the insect's anal end. The cell show its Anal opening has been cut oblique. Cell No. 5 shows the Anal opening of the cell in an almost ideal condition. The shape of this cell is typical of *L. chinensis* ; lac cell No. 5 in fig. 1 should be compared with the insect, fig. 6, shown later on. Fig. 1 shows copious secretion of lac in places marked with L. This character is absent in *L. communis* while it is still more pronounced in *L. nagoliensis* as has been illustrated (17) before.

Fig. 2 is derived from the same material as fig. 1 but the stem was thicker which got detached while sectioning ; and it may be mentioned again that with *L. chinensis* material this detachment [1] usually occurs. Here insect No. 1 is conspicuous by its long and thin Anal Tubercle. Insect No. 2 shows the Anal Tubercle almost

[1] Recently in the *Ann. Ent. Soc. America*, 1947, vol. 40, p. 604. I have quoted Hautefeuille the French lac expert of Indo-china who clearly noted this property with stick lac there. It appears to have been observed even as early as 1563, by the Portugese physician and writer, Garcia da Horta, in his well known book, Discurses on Herbs, printed in Goa. Garcia says «In Pegu (Burma) there is lacre on the sticks (i. e. stick-lac)... this gum is deposited on sticks and twigs as bees do honey... (stick-lac) is laid in the shade until the sticks is withered and a *tube of lacre is left* and sometimes stick remains» Now this is possible only with stick-lac of *Lakshadia chinensis* which is also found in Pegu. Garcia, who made more intimate observations on the Indian lac insect, *L. communis*, does make any such remark with the Indian material.

like a thread. This feature is characteristic of *L. chinensis* as has been also illustrated (7) by v. Gernet (fig. 4 CC). Insect No. 2 hardly looks like an insect ; towards its left, one of the Brachial

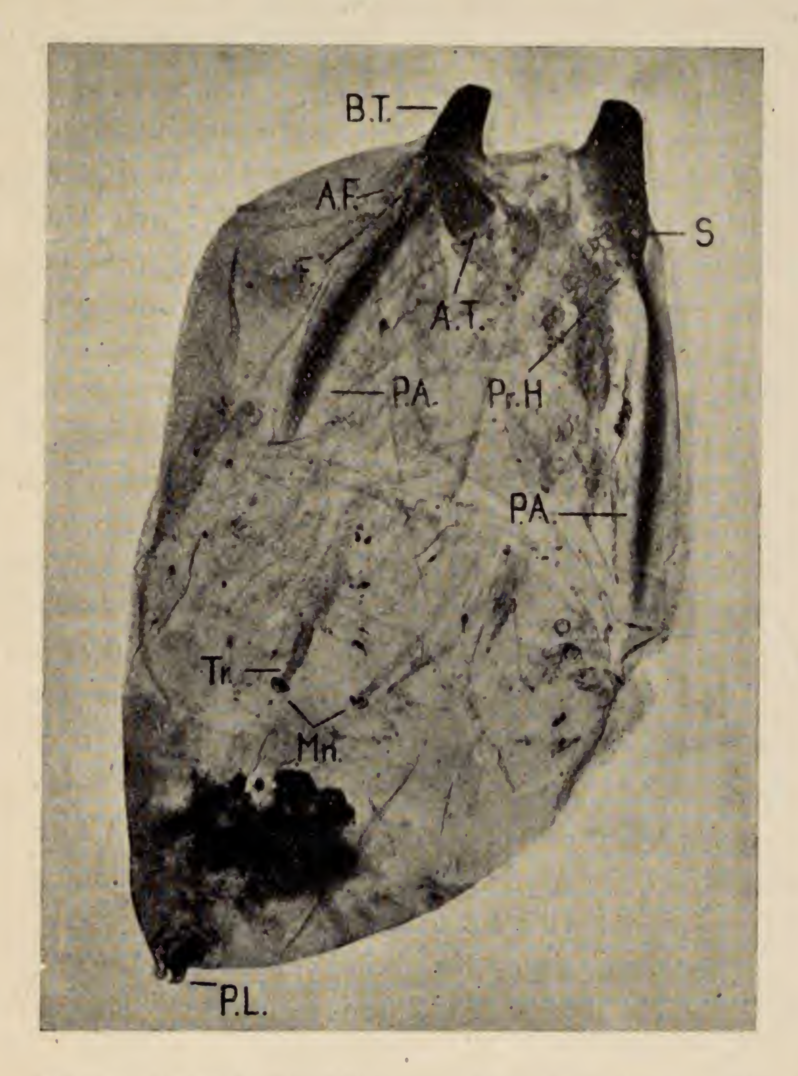


Fig. 7.—*Lakshadia chinensis,* from Indochina, with long rib like chitinisation associated with the Brachial Tubercle and proceeding downwards, Parastigmatic Appendages, P. A., found only in this species, but not in all individuals even of the same colony.

Tubercles, below the surface of stick lac, is seen like a short stump sorrounded by a tube wax which connects the major spiracle with the atmosphere. Insects Nos. 3 and 4 also give the impression that they are not insects. Similar elongated bodies have been shown by Comstock in his section of stick lac. Insect

No. 5 is not fixed radially but distinctly inclined and further it falls short of reaching the external surface of the encrustation. Insect No. 7 is even further removed from the exterior but such a stump like body of a lac insect has been already illustrated (7) by v. Gernet (fig. 4 C). Insect No. 8 is ideal with *L. chinensis* and compares with fig. 6.

When insects grow inclined towards each other or partly intertwined and a section is taken of such an encrustation it may show basal part of one insect and the frontal portion of another. When they lie close to each other these two halves in section might appear as belonging to the same individual. The result would be a bizarre from of a hypothetical monster. Where No. 6 stands two insects have been cut showing such a union. Such curious shapes are seen only with material where population is dense and as belonging to *L. chinesis.* An identical representation has been offered in Crevost's picture, reproduced here as fig. 3. It is again without any adhering stick ; the insects are deeply set within the encrustation and not connected with the external surface, none is oval shaped, or elliptical, or with a flat upper surface, or quadrilateral as in fig. 1. Fig. 2 fails to give a distinct shape of most of the insects except cell No. 8 ; fig. 3 does the same, which shows a specific section of stick lac belonging to *L. chinensis.*

Fig. 1, insect No. 1, shows Brachial Tubercles with white wax tubes ending at surface of the encrustation. Fig. 4 shows the Brachial Tubercles further enlarged. Brachial Tubercles, B. T., fall short of reaching the surface of the encrustation. The white portion shows the tubes of wax connecting the spiracles with the associated cell openings on the surface of stick lac. Figure 5 shows still further enlarged a similar insect with its Brachial Tubercles and associated wax arising from the spiracles, S, and leading to the exterior which is not shown here. Fig. 1, insect Nos. 1 and 2 gives photographic evidence supporting illustrations such as fig. 5 here and the fact that in *L. chinensis,* the Brachial Tubercles may be so short as not to reach the surface of the encrustation. Insect No. 1, in fig. 1, shows a bent in the wax tube ; this spot is indicated in fig. 5 with an arrow. Such a bent is absent on the left wax tube in insect No. 1, fig. 1 and also in fig. 5, which is another insect but of the same spe-

cies. The point must be emphasized that in *L. chinensis* the Brachial Tubercles are small and the insect supplements them with wax tubes just mentioned and with these supplementary means

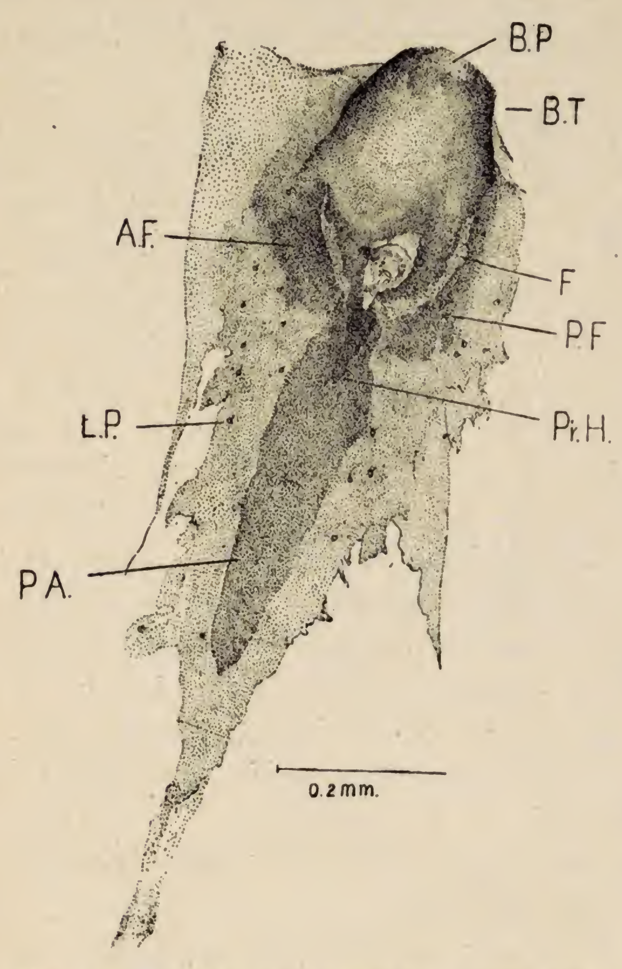


Fig. 8.—*Lakshadia chinensis,* from Indochina, showing Parastigmatic Appendage in greater detail, the Brachial Tubercle shown belongs to the left side of the insect.

it gets a connection with the outside atmosphere. In comparison *L. nagoliensis* has large Brachial Tubercles.

Another reason for *L. chinensis* being rich in lac dye is its voluminous body. Fig. 1, insect No. 5, and fig. 2, insect No. 8, were mentioned as good representatives in this respect. A similar insect is shown in fig. 6. It was growing on a *Dipterocarpus* tree in Indochina during the monsoon season. The broad flat surface towards the insect's anal end is very apparent. On the ventral posterior surface the body segments, B. S., are seen as ves-

tiges along with the Minor spiralces, Mn. Trachae, Tr., associated with the Minor spiracles, are also shown. The body segments, seen here clearly and also illustrated by Tozzetti (9) are not so visible with ohter species. The Brachial Tubercle, incorporating the Major Spiracle, S., shows a continuation of chitinisation along the path where, in pseudolac insect, parastigmatic pores are situated ; I have called this chitinisation Parastigmatic Appendage, P. A. At the base of the Brachial Tubercle, towards the anterior side, there is the broader area of chitinisation called hare Anterior Flap, A. F., with the corresponding Posterior Flap. P. F., which relatively is smaller in breadth. A long Spinoid Tubercle is almost always present and is distinctive of this species. It may be a very long spine as Misra (12) has illustrated it, but more usually the structure is a spine resting on a blunt dome like tubercle, the Spinoid Tubercle, S. T., seen also separately and more enlarged in fig. 6. Although lac insects from Siam, Burma and other regions have been studied by others, it is surprising how they escaped noticing the parastigmatic chitinisation, P. A. I have thought it worth while supplementing fig. 6 by a photograph, fig. 7, which is also derived from a specimen coming from Indochina. The Spinoid Tubercle here has been intentionally removed to bring the Brachial Tubercles into prominence. The parastigmatic Appendages, P. A., are self-evident. I imagine that this chitinisation helps to keep the voluminous insect bodies rather firm against pressure from their neighbours. Near the Spiracle, S., and below it is the Peritreme Hook, Pr. H., presumably the place where muscles are attached. On the left,

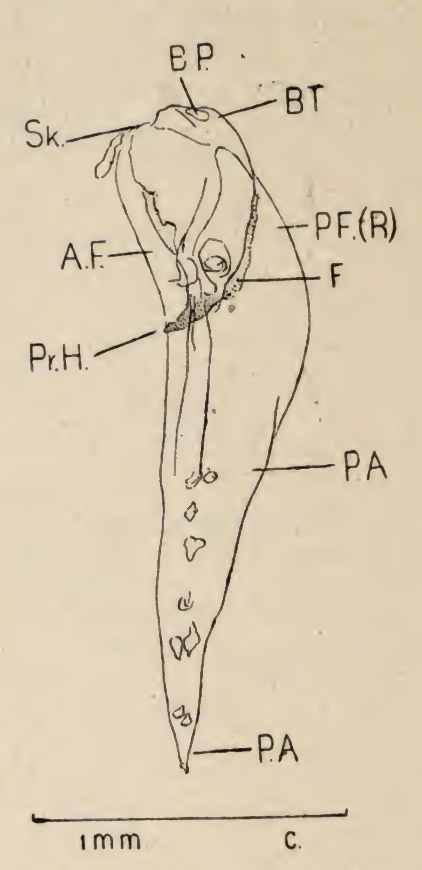


Fig. 9.—*Lakshadia chinensis,* from Indochina, showing the Brachial Tubercle on the right side of an insect, with a prominent Parastigmatic Appendage and a short Brachial Tubercle.

near to the Anterior Flap, A. F., there is a line of thin chitinisation, a Furrow, F., presumably the area from where Hard Wax arises and forms an envelope along the Brachial Tubercle. This has been explained formerly (15) at some length.

Since this is the first time the chitinised Parastigmatic Appendage is being mentioned in detail fig. 8 has been added. It would appear that Misra (12) in his specimen, *L. longispina,* fig. 1 C, also found such a Parastigmatic Appendage, but he attaches no importance to it and does not even mention its existence. In his illustration there is a continuous chitinisation below the Spiracle. The chitinisation in Misra's specimen is gradually thinning which is quite possible but usually the chitinisation broadens at first and then terminates at a point. Fig. 8, shows how below the spiracle the chitinisation is thin and then broadens, where the Peritreme Hook, Pr. H., is seen while further downwards it immediately broadens and finally thins down where Parastigmatic Appendage, P. A., is indicated. Fig. 8 shows a typical short Brachial Tubercle, B. T., of *L. chinensis* with the associated structures of the left side of an insect.

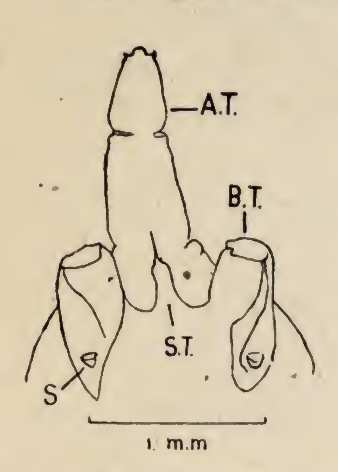


Fig. 10. — *Lakshadia chinensis,* type material from Siam, kept in the British Museum of Natural History, with a characteristic long Anal Tubercle and a typical Spinoid Tubercle, also short Brachial Tubercles.

Fig. 9 shows a Parastigmatic Appendage of the right side marked in places, P. A. The Peritreme Hook, Pr. H., is conspicuous below the Spiracle which is not marked. On either side of the Spiracle, separated by Furrows, F., are seen the Anterior Flap and the Posterior Flap of the right side, P. F. (R.). Uppermost is seen the margin of the skin, Sk., with a faintly raised or short Brachial Tubercle, B. T. Fig. 9 shows a short Brachial Tubercle, while fig. 7, a relatively longer one ; but both have come from the same biological source, as did also fig. 8. This is mentioned to indicate its polymorphism.

In explaining fig. 2, it was mentioned that the Anal Tubercle is exceptionally long in insects Nos. 1 and 2. Tozzetti (9) has given a somewhat large Anal Tubercle but nothing extraordina-

ry. Fig. 10 is derived from a portion of the material preserved in the British Museum of Natural History and formerly kept at the East India Museum originally derived from Siam. Such a long Anal Tubercle is found only with *L. chinensis*. The Spinoid Tubercle in the middle, between the two Brachial Tubercles, is also shown as characteristic of this species. The real needle-like spine is set on a relatively blunt knob.

SUMMARY

Lakshadia chinensis is the lac insect which gives the best yield of lac dye. Its stick lac contains relatively larger number of dead insects full grown but with immature eggs. This is due to the insect showing a heavy infection with the thickest insect population and deferred death rate. It secretes lac resin fairly copiously but the Brachial Tubercles are short and this defect is supplemented by an exudation of wax tubes which connect the major spiracles with the exterior of the encrustation. The Spinoid Tubercle is often so long as to identify the species. Occasionally the Anal Tubercle is long enough to help the identification. The Brachial Tubercles are very short and there may be extension of chitinisation from them towards the ventral end.

DETAILS OF ABBREVIATIONS IN LETTERING FIGURES

A. F.—Anterior Flap ; a flap like chitinous area at the base of the Brachial Tubercle, facing the Anterior side of the body.

A. T.—Anal Tubercle.

B. M. W.—Brachial Marginal Wax, a tube of hard wax from the margin of the Brachial Plate and not from its central wax pores.

B. P.—Marginal Plate at the top of the Brachial Tubercle.

B. S.—Body Segment, rudimentary.

B. T.—Brachial Tubercle.

C. H. W.—Cavaera Hard Wax, a tube of hard wax from two furrows on each side of the Cavaera.

C. S. W.—Cavaera Soft Wax, from the pores of glands on the Cavaera or around the Spiracle.

G. W. P.—Girdle Wax Pores which secrets a hard wax.

F.—Furrows ; long and thin chitinised areas at the base of the Brachial Tubercles from where hard wax arises.

L.—Lac secretion, seen as such.

L. P.—Lac Pores, minute pores which secrete lac resin.

Mu.—Muscle joint on the skin.

Mn.—Minor spiracle.

P. A.—Parastigmatic Appendage, a long rib like chitinisation in the ventral direction of the body from the Spiracle.

P. F.—Posterior Flap ; a flap like chinised area at the base of the Brachial Tubercle corresponding to the Anterior Flap but facing the Posterior side of the body.

P. L.—Posterior Lobe, near the Head of the insect.

Pr. H.—Peritreme Hook ; the peritreme in which the Spiracle is incorporated ends in a hook like projection to which muscles are probably attached.

S.—The Spiracle, the major spiracle.

S. T.—Spinoid Tubercle.

Sk.—Skin, margin of the skin.

Tr.—Tracheae.

W. F.—Wax Filaments, from pores in the centre of the Brachial Plate.

(1) MAHDIHASSAN, S.

1923. «Classification of lac insects from a physiological standpoint». *J. Sci. Assoc. Vizianagaram,* vol. 1, p. 125-32.

(2) CHAMBERLIN, J. C.

1923. «A systematic Monograph of lac insects». *Btn. Ent. Res.,* vol. 14, part 2.

(3) CHAMBERLIN, J. C.

1925. «Supplement to a Monograph of lac insect». *Bull. Ent. Res. London,* vol. 16, p. 31-41.

(4) MAHDIHASSAN, S.

1947. «The lac insect of the West Coast of India». *J. Bombay Nat. Hist. Soc.,* vol. 47, p. 329-333.

(5) MAHDIHASSAN, S.

1936. «Range of host selection and the specific differentiation of lac and other parasites». *Arch. Naturgesch. Berlin,* volumen 5, p. 1-22.

(6) LEDERMÜLLER, M. G.

1760. *Mikroskopische Gemüts - und Augenergötzung.*

(7) GERNET, C. VON.

1863. «Einiges über *Coccus lacca*». *Bull. Soc. Nat. Moscou,* p. 154-74.

(8) Comstock, J. H.
1880. «Report on scale insects». Reprinted as *Bull. 372 Cornell Uuniv.*, 1916.

(9) Targioni Tozzetti, A.
1893. «Laque rouge des Indes». Translated in Gascard's *Contribution a L'Etude des Gommes Laques*, París, p. 104-125.

(10) Newstead, R.
1901. *Coccidae of the British Isles.*

(11) Crevost, C.
1926. *Catalogue des Products de l'Indochine.* Hanoi, vol. 4.

(12) Misra, A. B.
1930. «Lac Insects from Northern India». *Bull. Ent. Res. London*, vol. 21, p. 161-164.

(13) Mahdihassan, S.
1931. «Symbiotes of some important lac insects». *Arch. Protistenk. Jena*, vol 73, p. 164-177.

(14) Mahdihassan, S.
1936. «The dorsal spine of the lac insect». *Curr. Sci.*, vol. 5, p. 205.

(15) Mahdihassan, S.
1938. «Die Struktur des Stocklacks u. der Bau der Lackzelle». *Z. Morph. Oekol. Tiere*, Berlin, vol. 33, p. 527-554.

(16) Swagerman, E. P.
1780. «Waarnemingen omtrent de insekten welke in de gomlak gevonden worden». *Verhnd. van het Genooschap de Vlissengen*, vol. 7, p. 227-258.

(17) Mahdihassan, S.
1938. «Zwei Sorten von Stocklack». *Verh. Deutsch. Zool. Ges. Leipzig*, p. 73-81.

(18) Read, B. E.
1941. «Insect Drugs: Chinese Materia Medica». *Peking Natural History Bulletin*, Peking, China.

CARATTERI SPECIFICI E RAZZIALI NEL «CRYPTOCEPHALUS SERICEUS» L.

(Col. Chrysomelidae)

POR

TIZIANO DE MONTE
Trieste

(Láms. XXVIII-XXIX)

Su proposta del Prof. Giuseppe Müller di Trieste ho intrapreso questo studio per veder di risolvere il problema delle varie forme di *Cryptocephalus sericeus* L. che si presentano nella Venezia Giulia.

Ho creduto opportuno far precedere la parte sistematica da una breve morfologia dell'esoscheletro addominale e dell'apparato genitale di entrambi i sessi per appurare il numero dei segmenti addominali e per indagare esattamente la struttura scheletrica del fallo e della spermateca.

L'originalità di questo studio consiste nel prendere in esame un nuovo carattere diagnostico, gli scleriti dell'endofallo, e di seguirne le eventuali variazioni col variare di tutti gli altri caratteri conosciuti sinora. La contemporaneità della variazione di uno o più caratteri diagnostici esterni e di un carattere sessuale, permette di individuare quali siano i veri caratteri da prendersi in considerazione e quali siano da tralasciare.

Ho inserito inoltre una sommaria descrizione della struttura dell'intima rettale che si è rivelata oltremodo interessante nel retto delle femmine, dove presenta delle modificazioni notevoli e, a quanto mi consta, non rilevate sinora da alcuno. Questo reperto è suscettibile d'ulteriori sviluppi e credo sia legato alla presenza della fossetta ovigera del VII sternite. Infatti una consimile modificazione dell'intima del retto l'ho riscontrata ad esempio in femmine del Genere *Chilotoma* (*Chil. musciformis* Goeze). Sarà interessante eseguire una ricerca accurata sulla presenza o meno di questa modificazione dell'intima del retto nei diversi Generi di

Chrysomelidae le cui femmine siano provviste di fossa ovigera sul VII sternite ; oltre a ciò mi riprometto pure d'indagare sulla struttura istologica delle predette modificazioni.

Date le difficoltà di avere in comunicazione esemplari provenienti da tutto l'ambito della specie, mi limito per ora allo studio degli esemplari del Museo Civico di Storia Naturale di Trieste e della collezione del Prof. Müller, gentilmente messi a mia disposizione. Spero di poter fra breve pubblicare una revisione almeno delle specie affini al *sericeus* ed integrare con ciò il presente lavoro.

Sento il dovere di ringraziare i Proff. Giuseppe Müller ed Edoardo Gridelli che in ogni modo agevolarono i miei studi.

TECNICA USATA

Per l'esame e la preparazione delle parti d'origine ectodermica dell'apparato genitale e del retto ho preferito staccare l'addome dal metatorace, previa bollitura in acqua distillata dell'insetto, e bollirlo per qualche minuto in una soluzione molto concentrata di potassa caustica. Estratto quindi il fallo, penetrando con una fine pinzetta per l'orificio prossimale dell'addome staccato dal metatorace, l'ho fatto bollire per quindici secondi in una soluzione concentrata di potassa caustica, quindi, tenendolo immerso in poca acqua, l'ho tagliato longitudinalmente e lateralmente con un finissimo bisturi, introdotto nell'apertura prossimale previo asporto del *phallobase* (Snodgrass). Quindi ho reciso ed asportato i due frenuli introflessi ed ho resecato la membrana di congiunzione fra il I sclerite e la squama apicale, liberando così completamente l'endofallo. Per poter meglio esaminare in preparato i pezzi interni, ho tagliato longitudinalmente e lateralmente anche l'endofallo, penetrandovi col bisturi dall'orificio che s'apre all'altezza della base del I sclerite, tenuto fisso durante l'operazione, ed ho rovesciato lateralmente il lembo in modo da ridurre l'endofallo dalla naturale forma tubulare all'artificiosa ma pratica forma laminare. Quindi si può procedere all'inclusione in Balsamo con la tecnica dell'Edwards modificata [1] o direttamente in liquido del Faure.

[1] Cfr. : T. DE MONTE, *Boll. Soc. Ent. Ital.*, vol. 75, 1943, pag. 2.

Per la preparazione della spermateca ho bollito tutto l'addome delle femmine nella soluzione di potassa caustica e quindi, tenendolo immerso in poca acqua, con un finissimo bisturi ho tagliato lateralmente da un lato in modo da poter scoperchiare d'un sol tratto la cavità addominale. Operando in questo modo ho evitato eventuali lesioni al *ductus receptaculi* che è lungo e molto sottile. Per l'inclusione della spermateca in Balsamo con la tecnica dell'Edwards modificata è preferibile non staccare la vagina dall'ultimo segmento dell'addome.

Ho pure eseguito una diafanizzazione dell'addome *in toto* con il seguente metodo: ho bollito l'addome in soluzione di potassa caustica a più riprese (una ebollizione ogni dieci minuti, per mezz'ora), quindi l'ho immerso nel decolorante, formato da un volume d'acqua ossigenata al 3 % e da mezzo volume d'ammoniaca, lasciandovelo per quattro ore. Ho ottenuto così una splendida diafanizzazione, utile ai fini topografici e morfologici in genere.

ADDOME

Nel *Cryptocephalus sericeus* L. l'addome consta di nove segmenti, di cui i due caudali, in condizioni fisiologiche normali, sono introflessi.

TERGITI

CARATTERI GENERALI.—Piuttosto debolmente sclerificati (tranne il VII), con riflesso metallico sulla faccia esterna, bruno-picei gli introflessi. Di larghezza degradante procedendo in senso caudale, formano nell'assieme una figura trapezoidale. Dal II al IX sono più o meno punteggiati e pubescenti sulla faccia esterna o superiore ; dal II al VI presentano sulla faccia esterna un rilievo convesso prossimale decorrente in quasi tutta la loro larghezza. Il II è il più lungo dei primi sei.

TERGITI CARATTERISTICI.—Il VII tergite o pigidio è fortemente sclerificato e relativamente molto sviluppato in lunghezza. Ha una forma triangoloide ad apice arrotondato ; è valviforme per-

chè curvo a convessità esterna sia in senso longitudinale che trasversale. La faccia esterna è di colore metallico brillante, fortemente punteggiata e pubescente. La faccia interna è di color nero piceo, fornita di piccoli rilievi mammillari in corrispondenza alla punteggiatura esterna. I margini laterali sono ripiegati ventralmente e le ripiegature laterali, sulle quali si aprono gli stigmi del VII segmento, decrescono in larghezza verso l'apice e si espandono sulla faccia interna in una plica semilunare abbastanza sclerificata, lunga più d'un terzo della lunghezza del VII tergite e decorrente da un margine all'altro, su cui s'inserisce la membrana intersegmentale che unisce il VII all'VIII tergite introflesso.

L'VIII tergite ricalca in scala ridotta la forma del precedente, però è più debolmente sclerificato e presenta una linea mediana più chiara ed un'incisura apicale. E'fornito, specialmente sulla parte caudale dei margini laterali, di fitti pori setigeri.

♂.—Il IX tergite è ridotto ad una fascetta membranosa aderente alla faccia inferiore dell'VIII tergite e dà inserzione nella parte mediana all'ano.

♀.—Il IX tergite è abbastanza ben sclerificato ai lati, membranoso per uno stretto spazio mediano; è fornito di fitti pori setigeri sul margine caudale e dà inserzione nella parte mediana all'ano.

Sterniti

Caratteri generali.—Fortemente sclerificati (tranne i primi due, ridotti alla cavità metacoxale, e gli ultimi due anali introflessi), di colorito metallico lucente sulla faccia esterna, nero picei internamente. Fortemente convessi e di larghezza degradante, formano nell'assieme una figura subconica. Dal II al VII hanno la faccia esterna fittamente punteggiata e pubescente; la faccia interna presenta piccole sporgenze mammillari in corrispondenza ai punti esterni. Il I è membranoso ed assieme al II, più fortemente sclerificato, forma la parte supero-caudale della cavità metacoxale. Il III presenta nella parte mediana del margine craniale l'apofisi intercoxale, larga e trapezoidale. Il VI ed il VII sternite sono fusi ed apparentemente formano un unico sternite; il VI sternite è il più corto di tutti.

STERNITI CARATTERISTICI: ♂.—Il VII sternite presenta nella parte mediana del margine craniale un rilievo laminare trasversale, diretto obliquamente e caudalmente in basso, che presenta un'incisura mediana sul margine libero in modo da apparire bidentato. Le due sporgenze create dall'incisura mediana sono provviste di fitti pori setigeri sul margine libero. Il rilievo laminare è limitato ad una ristretta zona centrale (circa un settimo della larghezza dello sternite). Caudalmente ad esso, sempre nella zona centrale, s'inizia un'ampia depressione foveiforme non molto profonda e con orlo gradatamente declive, che occupa la parte centrale del segmento in tutta la sua lunghezza. Il margine caudale è ripiegato sulla faccia interna dando luogo ad una plica semilunare, simile a quella pigidiale, che si estende in tutta la larghezza dello sternite ed in più d'un terzo della sua lunghezza; anch'essa, come la pigidiale, dà inserzione alla membrana intersegmentale.

L'VIII sternite è piccolo, debolmente sclerificato e membranoso sulla linea mediana.

Il IX sternite è modificato e funge da sostegno al fallo in posizione di riposo. Ha la forma d'una Y con la biforcazione in direzione caudale. E'ben sclerificato, robusto ed ha una carena laminare sulla faccia dorsale del tratto impari. Nell'angolo interno della biforcazione si trova una laminetta a forma di deltoide, quasi totalmente ricoperta da microscopiche squamette plurisetose.

♀.—Il VII sternite presenta nella parte centrale della faccia esterna, presso il margine caudale, una profonda fossetta ellittica, a pareti punteggiate ma non pubescenti. In corrispondenza alla fossetta, sulla faccia interna vi è un forte rilevamento ovoidale su cui poggia la plica semilunare che perciò ha una direzione obliqua dall'indietro in avanti e dal basso in alto.

L'VIII sternite è ridotto ad un tenue foglietto membranoso.

Il IX sternite consta di due sclerificazioni pari, separate da una zona membranosa. Le due sclerificazioni portano due appendici ricurve, dette stili. Il IX sternite dà inserzione alla vulva.

Organo copulatore maschile

Consta di tre parti: «*phallobase*» di Snodgrass (= *tegmen* di Sharp e Muir), «*mesofallo*» di Gridelli (= *aedeagus* di Snodgrass) ed «*endofallo*» di Snodgrass (= *sacco interno* degli A. A.).

Il *mesofallo* è un tubo chitinoso a sezione trasversale lievemente ellittica, sclerificato più fortemente nella parte distale. Alla base presenta un'apertura elissoide in senso longitudinale, aperta sulla faccia ventrale; nella metà distale il mesofallo presenta un lieve ingrossamento, che sulla faccia superiore è brevemente carenato, alla cui base si fissa per mezzo di una fascetta membranosa il *phallobase*. Questo si presenta come una lama triangolare isoscele, carenata longitudinalmente nel mezzo, con la base aderente al corpo del pene e col rimanente, arcuato, protesa verso il margine prossimale del mesofallo a cui arriva quasi con l'apice, occludendo così inferiormente gran parte dell'apertura prossimale. L'orificio distale del mesofallo, da dove nel coito fuoriesce l'endofallo, s'apre sulla faccia anteriore dell'ingrossamento distale ed è limitato: dorsalmente e medialmente da un prolungamento della faccia dorsale che può variare per forma da specie a specie (cfr. *C. sericeus* L. e *C. aureolus* Suff.); dorsalmente e lateralmente dai due frenuli di forma trapezoidale molto allungata, che però, nell'endofallo in posizione di riposo, si presentano esteriormente come due triangoli, dato che la parte più lunga è introflessa; quantunque sembrino articolati e distinti dal mesofallo, in realtà presentano solamente una lieve infossatura alla loro origine, che permette un grado maggiore di mobilità rispetto all'elasticità propria della chitina maggiormente ispessita della parte distale del mesofallo. L'orificio distale del mesofallo è limitato ventralmente dalla squama apicale, lama triangolare fortemente sclerificata che sporge in direzione antero-ventrale rispetto al corpo del mesofallo ed è anch'essa lievemente delimitata nella parte prossimale da un debole solco e da una zona poco sclerificata che le permettono una certa mobilità; i margini laterali della squama apicale portano da venti a trenta setole ricurve. Il prospetto ed il profilo della parte libera della squama apicale variano più o meno debolmente da specie a specie ed anche in seno ad una singola specie: sulle variazioni mi intratterrò nella parte sistematica.

L'*endofallo* è del tipo a doppia introflessione. La prima introflessione consta di due grandi sclerificazioni laterali pari e simmetriche, unite fra loro da una doppia membrana fornita talvolta d'una espansione distale bilobulare con o senza minutissime scagliette dentiformi. L'estremità libera di ciascuna sclerificazione sporge lateralmente, distalmente ed in basso, ed è variamente conformata (v. Sistematica). Questa prima introflessione la chiamerò, per comodità sistematica, *I sclerite*: essa serve probabilmente a tener allargata la vagina durante l'accoppiamento ed a proteggere il movimento del sacco interno vero e proprio, molto più delicato. Dal terzo prossimale del I sclerite, partendo da un piccolo rilevamento visibile sul margine laterale delle sclerificazioni, si stacca la membrana di congiunzione fra il I sclerite e la squama apicale.

All'altezza della parte prossimale del I sclerite e dorsalmente a questa, si apre la seconda introflessione. Più stretta e più lunga della prima, porta nel suo interno tre sclerificazioni distinte: una dorsale e due ventrali ; ad endofallo introflesso, tutte e tre le sclerificazioni si trovano nella metà prossimale della seconda introflessione: la metà distale è fornita semplicemente di fittissime squamette microscopiche.

La sclerificazione dorsale è situata un po'più prossimalmente alle ventrali ed ha la forma d'una linguetta curva, con la convessità verso la parete dell'endofallo ; dalla sua radice parte spesso un ispessimento più scuro, dall'aspetto granuloso, che va sfumando allontanandosi dalla base della linguetta. Questo pezzo interno, la cui forma è variabile, l'ho denominato *II sclerite*.

Ventralmente ed un po' distalmente al II sclerite, si trova una lamina sclerificata, ricurva ampiamente in senso trasversale e debolmente concava in senso longitudinale, con i due lembi liberi laterali arrotondati e ripiegati a valva in direzione mediale ; il margine prossimale è più breve che il distale. Ho denominato questo pezzo *III sclerite*.

Il *IV sclerite* riposa in parte sul margine distale del III. Consta di una parte centrale tubulare, diafana e delicata e di due sclerificazioni alari che riposano in parte sul III sclerite e sono unite alla parte centrale da una doppia membrana dai contorni caratteristici, con varii ispessimenti laterali e basali e con la parte centrale spesso reticolata longitudinalmente.

Distalmente a questo, l'endofallo forma una o due pieghe semicircolari provviste di minute accidentalità e più fortemente chitinizzate. L'intima della seconda introflessione porta minute accidentalità che nella zona prossimale alle sclerificazioni sono rappresentate da radi e minuti spinetti, mentre in prossimità e distalmente alle sclerificazioni appaiono minute e fitte squamette, esili in prossimità dei pezzi sclerificati, più corte e tozze in seguito.

Spermateca

La spermateca ha un'intima chitinosa molto robusta, di forma tubulare, conoide e ricurva ad uncino. Presenta nella metà basale un rigonfiamento e poi si restringe bruscamente per dar luogo ad una parte basale cilindrica o a tronco di cono, dal cui fondo penetra il dotto della ghiandola spermofila, mentre lateralmente, sulla faccia della grande concavità e poco cranialmente alla base, si diparte dalla spermateca il *ductus receptaculi,* che, esile, ma con un'intima abbastanza robusta, dopo un lungo decorso, sbocca dorsalmente nella parte prossimale della vagina. La ghiandola spermofila, lunga nel *C. sericeus* L. circa 1 mm., ha una lunga parte ghiandolare; soltanto un piccolo tratto prossimale di 33 μ circa non ha struttura ghiandolare ed il dotto collettore è libero.

Intima del retto

Separato per mezzo dell'intima della valvola rettale dal colon, il retto, dopo un decorso relativamente breve, sbocca sul margine infero-posteriore del IX tergite addominale. L'intima del retto nel maschio non differisce affatto da quella del colon, cioè si presenta perfettamente regolare, senza alcuna accidentalità.

Viceversa nella femmina, l'intima del retto ha delle notevoli differenziazioni. Verso la metà del retto, l'intima si differenzia lateralmente in due coppie di sostegni a forma di clave ricurve (lungh. 200 μ, largh. mass. 70 μ) che rinforzano la metà craniale delle pareti laterali del retto e nello stesso tempo sostengono: dorsalmente due sclerificazioni pari, transversali (lungh. 100μ, largh. 200μ), su cui s'adagiano nella faccia interna due pieghe

dell'intima con minute ma robuste squamette dirette verso l'orificio anale ; ventralmente due piastre simulanti segmenti (la maggiore, craniale, larga 933μ, lunga al centro 100μ ed ai lati 166μ, la minore, caudale, larga 500μ, lunga 116μ), che portano sulla faccia interna un ispessimento laminare fornito di robuste squamette acuminate eguali per direzione alle dorsali. Procedendo verso l'apertura anale, ben presto le squamette scompaiono gradatamente ; subito dopo le pieghe dorsali, in direzione anale ed in un piano inferiore (osservando l'intima dall'interno), le squamette sono più lunghe e più gracili e ben presto, trasformate in piccole setole, diminuiscono sino a scomparire.

L'apparato formato dalle pieghe dorsali e dalla piastra ventrale è presente, come si è visto, soltanto nelle femmine. Ciò è certamente in relazione con l'osservazione del Weise (pag. 139), secondo cui la femmina depone ogni uovo nella fossetta del VII sternite e lo porta anche qualche ora con sè prima d'attaccarlo alla pianta ospite. L'interessante dell'osservazione è che per attaccare l'uovo alla pianta ospite la femmina si serve dei propri escrementi. Da ciò si può dedurre l'eventuale utilità delle differenziazioni dell'intima rettale, che potrebbero avere la funzione di sminuzzare le materie fecali e regolarne l'efflusso per l'apertura anale.

SISTEMATICA

Suffrian (1847), nella sua monografia (pag. 129), mostra di non conoscere esemplari maschi di *sericeus* L. senza la cresta bidentata sul VII sternite. Però dichiara di aver esaminato esemplari determinati per *intrusus* Meg. *in litt.* e d'aver constatato trattarsi d'esemplari bleu delle due specie *sericeus* ed *aureolus* Suffr. (pag. 137).

Nel 1875 Marseul descrive (pag. 130) per la prima volta, come varietà, una forma del *sericeus* (var. *zambanellus*) il cui maschio è privo della cresta bidentata sul VII sternite ed anzi descrive l'ultimo sternite visibile (VII) con una leggera fossetta nella sua metà posteriore. Il *locus classicus* di questa razza è Monzambano sul Mincio.

Nel 1893 Weise esaminò e descrisse (pag. 183) col nome di

intrusus Weise degli esemplari di *sericeus* raccolti da Wehncke a Trieste e da Reitter in Croazia ed in Dalmazia, i cui maschi sono privi di cresta bidentata sull'ultimo sternite visibile, senza conoscere in natura la var. *zambanellus* Mars. Il Weise (pag. 185) ritiene l'*intrusus* identico alla «seconda forma» del Redtenbacher e presuppone perciò la sua presenza nei dintorni di Vienna e soprattutto la sua diffusione nella Germania meridionale e nel Sud-Europa. Il Redtenbacher però, nel distinguere la sua seconda forma, si basava soltanto su differenze cromatiche e di scultura (pag. 898).

Nelle «Aggiunte e correzioni», in calce allo stesso volume (pag. 1.119), il Weise stesso pone in sinonimia la var. *intrusus*, dichiarando nello stesso tempo di ritenerla identica alla var. *zambanellus* Mars.

J. Breit nel 1918 effettuò una revisione anche nell'ambito del *sericeus* e basandosi sulla forma dell'apice del mesofallo, dichiarò che la var. *zambanellus* era da ritenersi come specie propria (pag. 38).

W. Ulrich (pag. 107-109) esaminò nel 1923 parecchi esemplari di *sericeus* delle seguenti regioni: Carso, Istria, Dalmazia, Bosnia, Erzegovina e Montenegro e constatò una tale variabilità sia nella conformazione dell'ultimo sternite visibile e sia nella scultura del protorace e delle elitre, da ritenere l'*intrusus* Weise, e cioè, per sinonimia, lo *zambanellus* Mars. (da lui con tutta probabilità non conosciuto in natura) al massimo una debole razza rappresentante una «forma extrema» della specie e non una specie distinta dal *sericeus*.

E' necessaria questa breve rassegna bibliografica per precisare i caratteri che determinarono la distinzione della forma priva di rilievo laminare bidentato dalla forma tipica, distinzione che col Breit diviene separazione specifica giustificata da differenze genitali.

Mio primo compito fu d'indagare sull'esistenza di una coppia di caratteri (esoscheletrico e genitale) che variassero contemporaneamente nella stessa specie e di almeno un carattere sicuramente specifico, in modo da poter vagliare con nuovo criterio in caratteri fatti valere dai precedenti A. A.

Quale carattere genitale distintivo di specie, ritengo, nel grup-

po *sericeus,* la conformazione del IV sclerite, situato nell'endofallo.

Infatti, sia nel *sericeus* tipico che nelle sue varie forme, il IV sclerite è sempre identico (ha una variazione di dimensioni con uno scarto dalla media inferiore ai 40 μ per la larghezza ed inferiore ai 70 μ per la lunghezza). Esaminando il IV sclerite delle specie affini, constatai il suo valore in un eventuale studio filogenetico del Genere ed osservai una differente conformazione in ogni specie esaminata e l'invariabilità di forma in seno alla singola specie. In conclusione dirò che la forma del IV sclerite nel gruppo *sericeus* varia solamente col variare dei caratteri esterni ritenuti specifici.

La spermateca viceversa non presenta apprezzabili differenze specifiche, facendo valere per le femmine soltanto i caratteri specifici esoscheletrici.

Fissato così il carattere genitale specifico, passiamo ora ai caratteri genitali razziali in seno alla specie *sericeus.*

Le differenze nell'apice del mesofallo fra la forma tipica e la ssp. *zambanellus* Mars. appaiono molto esagerate nel disegno del Breit (pag. 38) e sono poco sicure perchè soggette a variabilità individuale. La massima variabilità nella forma dell'apice del mesofallo l'ho riscontrata in esemplari della Venezia Giulia, che, secondo il Weise, venivano considerati *zambanellus.*

Il I sclerite dell'endofallo, porta delle notevoli caratteristiche razziali e precisamente, in rapporto a caratteri esoscheletrici, dirò che lo sviluppo degli apici del I sclerite è inversamente proporzionale allo sviluppo della lamina bidentata ed all'estensione dell'impressione centrale del VII sternite addominale. Questo rapporto è di grande importanza perchè non limita a due le forme del *sericeus* (con o senza lamina bidentata sul VII sternite), ma introduce anche la valutazione dell'estensione dell'impressione del VII sternite addominale, valutazione sinora trascurata per esser rimasta confusa con molti altri caratteri esoscheletrici.

Minori caratteri razziali, apprezzabili soltanto in media, sono le variazioni di grandezza del I e II sclerite. Il I sclerite più grande si rinviene con maggior frequenza negli esemplari della Venezia Giulia ed è il più piccolo nella ssp. *zambanellus.* Lo scarto fra le medie della lunghezza del I sclerite fra gli esemplari giuliani ed i *zambanellus* è di circa 100 μ. Ho constatato

pure circa un eguale scarto fra le medie della lunghezza e larghezza del II sclerite negli stessi esemplari. Viceversa lo scarto delle stesse medie fra gli esemplari giuliani e la forma tipica è minore (40 μ circa per il I sclerite, 20 μ circa per il II sclerite).

Nella spermateca ho constatato una differenza di curvatura e di forma fra i *sericeus* tipici ed i *zambanellus*. Questa differenza va presa però con le dovute riserve, esistendo in essa un certo grado di variabilità che non ho potuto ancora determinare.

Fissati così i caratteri specifici e razziali, posso ora trarne le conseguenze sistematiche.

Nell'esaminare il IV sclerite, ne constatai l'identità sia nella forma tipica che nello *zambanellus*. Ritengo perciò quest'ultimo come una razza del *sericeus*, quantunque ignori la sua diffusione occidentale.

Viceversa, esaminando il I sclerite, potei fissare tre forme distinte: una per gli esemplari tipici (tav. II, fig. 1), una per la ssp. *zambanellus* (tav. II, fig. 3) ed una per gli esemplari giuliani (tav. II, fig. 2). Esiste però in seno ad ogni singola razza una certa variabilità nella forma del I sclerite, variabilità concomitante con lo sviluppo della lamina bidentata, rispettivamente con l'estensione dell'impressione centrale sulla faccia ventrale del VII sternite; perciò i tre profili del I sclerite da me riprodotti sono da intendersi quali forme tipiche per ogni singola razza ed in questo senso vanno pure interpretate le figure del VII sternite. Per un'esatta delimitazione della distribuzione geografica delle razze e per una precisa valutazione del grado di variabilità dei caratteri razziali, è necessario l'esame di materiale ben più numeroso e proveniente da tutto l'ambito di distribuzione della specie.

Gli esemplari della Venezia Giulia portano delle caratteristiche particolari che li distinguono dalle due forme sinora note. Prima fra tutte la caratteristica forma del I sclerite, con gli apici ridotti, tendenti all'arrotondamento, e con i margini interni distali molto allungati ed incurvati senza sinuosità. A questa caratteristica s'accompagna il maggior sviluppo dell'impressione centrale sulla faccia ventrale del VII sternite, in modo che l'impressione occupa più di metà della lunghezza del segmento. Si può giungere alla comparsa di due deboli tubercoli al posto ove nella

forma tipica si trova la lamina bidentata (Tolmino, Postumia), avvicinandosi con ciò alla *f. typ.*

Propongo perciò di ripristinare per gli esemplari della Venezia Giulia il nome di ssp. *intrusus* Weise e non ritengo opportuno denominare le diverse varietà essendomi per ora sconosciuta l'ereditarietà o meno dei caratteri.

Gli esemplari della costa dalmata da me esaminati, non hanno l'impressione centrale del VII sternite tipica della ssp. *zambanellus*, anzi per questo carattere s'accostano piuttosto alla ssp. *intrusus*, pur presentando in media l'impressione più piccola, più ben delimitata e tendente a ridursi alla metà caudale del segmento. Gli esemplari del Velebit sono quelli che più s'avvicinano, sempre secondo l'impressione centrale del VII sternite, alla ssp. *intrusus* ; gli esemplari di Zara sono già più vicini alla vera ssp. *zambanellus*. L'unico esemplare di Lussin che ho potuto esaminare è identico ai tipici *sericeus* ssp. *zambanellus*.

Il I sclerite di tutti gli esemplari della costa dalmata è però nettamente quello della ssp. *zambanellus* e pertanto considero come tali gli esemplari del Velebit e di Zara, che rispetto ai caratteri esoscheletrici sono spesso poco distinti dalla ssp. *intrusus*.

Oltremodo interessante riuscirebbe l'esame di esemplari provenienti da tutta la fascia costiera ed insulare della Balcania.

* * *

In conclusione ecco una breve tavola dicotomica per le razze del *sericeus*:

1 (4) Impressione centrale del VII sternite molto estesa, tendente ad occuparne tutta la lunghezza. Margine craniale del VII sternite con lamina bidentata o con due tubercoli o liscio; in quest'ultimo caso il I sclerite dell'endofallo con margini mediali non sinuati prima degli apici e questi ultimi di conseguenza poco marcati. Spermateca con la parte apicale affusolata, allungata e poco curva dopo la curvatura sovrastante l'ingrossamento basale; inserzioni del dotto della spermateca e della ghiandola spermofila ravvicinate.

2 (3) Margine craniale del VII sternite con lamina bidentata. I sclerite dell'endofallo con margini mediali brevi e con apici ben

arrotondati. Europa media e sud-orientale ; Asia Minore ; Siberia. .... *sericeus* L. *f. typ.*

3 (2) Margine craniale del VII sternite privo di lamina bidentata, al massimo con due tubercoli. I sclerite dell'endofallo con lunghi margini mediali e con apici più acuminati.

Venezia Giulia. Tipico di Trieste, Carso. .... ssp. *intrusus* Weise.

4 (1) Impressione centrale del VII sternite poco estesa, di solito ridotta alla metà caudale dello sternite. Margine craniale del VII sternite privo di qualsiasi sporgenza. I sclerite dell'endofallo con margini mediale e laterali ben sinuati innanzi agli apici ; quest-ultimi di conseguenza ben marcati ed affusolati. Spermateca con parte apicale ricurva anche dopo la curvatura sovrastante l'ingrossamento basale, quest'ultimo più debole ; inserzione del dotto della ghiandola spermofila ben distanziata e distinta da quella del dotto della spermateca.

Penisola italica ; parte nord-occidentale delle coste della penisola balcanica. .... ssp. *zambanellus* Mars. (= *intrusus* Weise *pars*).

RIASSUNTO

L'A. compie una ricerca di carattere morfologico-sistematico sul *Cryptocephalus sericeus* L. (Col. Chrysomelidae). Dà una descrizione della morfologia dell'esoscheletro addominale e dell'apparato copulatore di entrambi i sessi ed in questa sede compie la descrizione preliminare di alcune modificazioni dell'intima rettale, non conosciute sinora in questo Genere.

In sede sistematica trova un interessante rapporto fra la forma del I sclerite dell'endofallo e lo sviluppo della lamina bidentata del VII sternite addominale dei maschi, rapporto che gli permette di ripristinare per gli esemplari della Venezia Giulia il nome di *C. sericeus intrusus* Weise. In pari tempo indica quale sede principale di caratteri specifici il IV sclerite dell'endofallo, ed in base a ciò afferma che lo *zambanellus* Mars. non deve venir considerato come *species propria,* ma come una razza del *sericeus* L.

Bibliografia

BREIT, J.

1918. «Beitrag zur Kenntnis der Arten des Genus *Cryptocephalus* Geoffr.». *Wien. ent. Ztg.*, 37, Wien.

EIDMANN, H.

1941. «Lehrbuch der Entomologie». Berlin.

ENGEL, E. O.

1924. «Das rectum der Dipteren in morphologischer und histologischer Hinsicht». *Zeitschr. wiss. Zool.*, Leipzig, 122.

JEANNEL, R. & PAULIAN, R.

1944. «Morphologie abdominale des Coleoptères et systématique de l'ordre». *Rev. Fr. d'Entomologie*, XI, 2.

KÜKENTHAL, W.

1933-1936. «Handbuch der Zoologie», Bd. IV, II, 1. Berlin.

MARSEUL, DE S.

1875. *Abeille*, Paris. XIII.

REDTENBACHER, L.

1858. «Fauna austriaca : Die Käfer». Wien.

SCHRÖDER, C.

1928. «Handbuch der Entomologie». Jena.

SHARP, D. & MUIR, F.

1912. «The comparative anatomy of the male genital tube in Coleoptera». *Trans. Ent. Soc. London*.

SNODGRASS, R. E.

1935. «Principles of insect morphology». New York and London.

STEIN, F.

1847. «Vergleichende Anatomie und Physiologie der Insekten». Berlin.

SUFFRIAN.

1847. «Revision der europäischen Arten der Gattung *Cryptocephalus*». *Linn. Ent.*, II. (Estratto).

ULRICH, W.

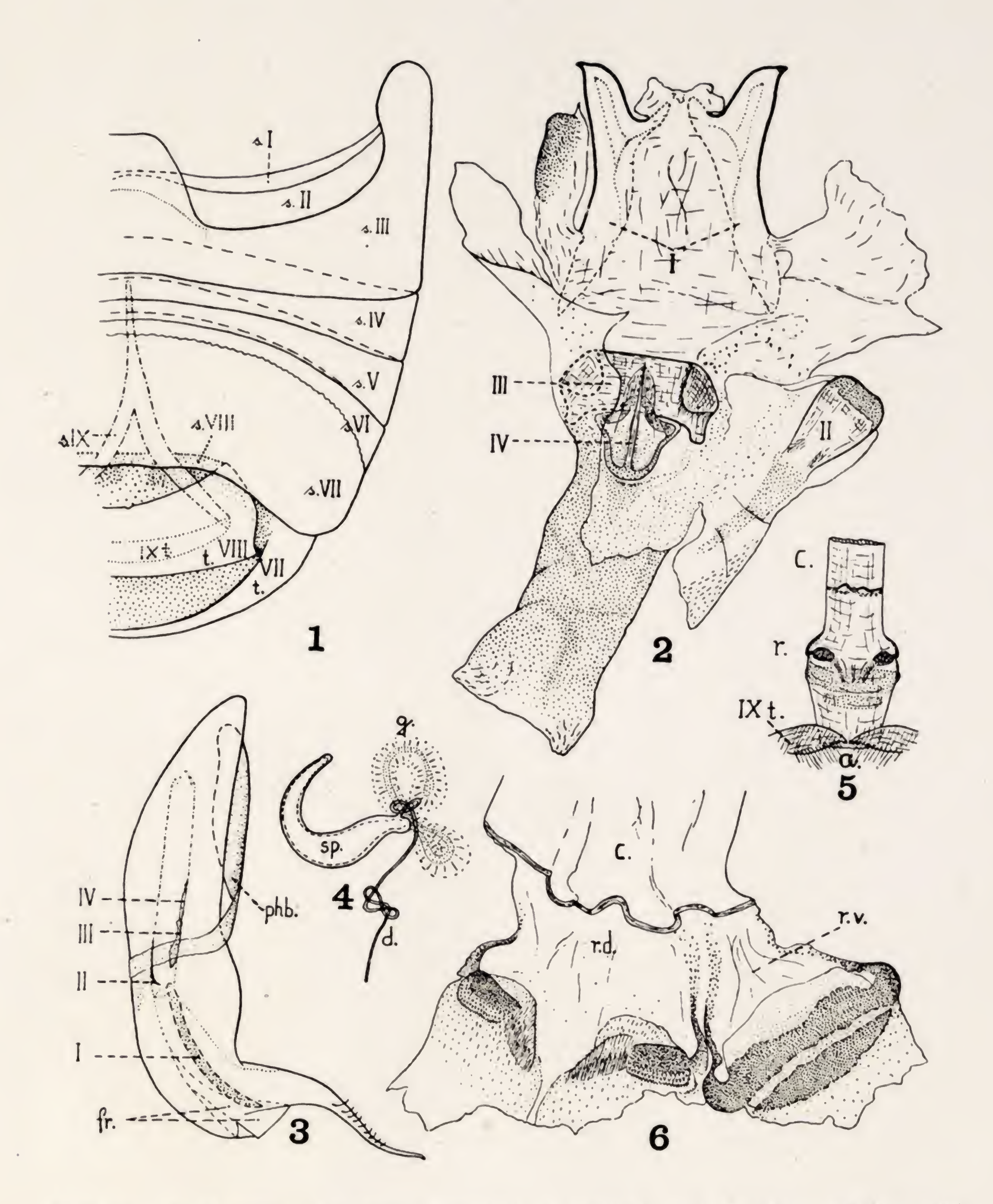
1923. «Ergebnisse einer von Fr. Schumacher und A. Spaney unternommenen zoologischen Reisen nach den nordwestlichen Balkangebieten. Coleoptera I, *Chrysomelidae*». *Ent. Bl.*, Berlin, 19.

WEISE, J.

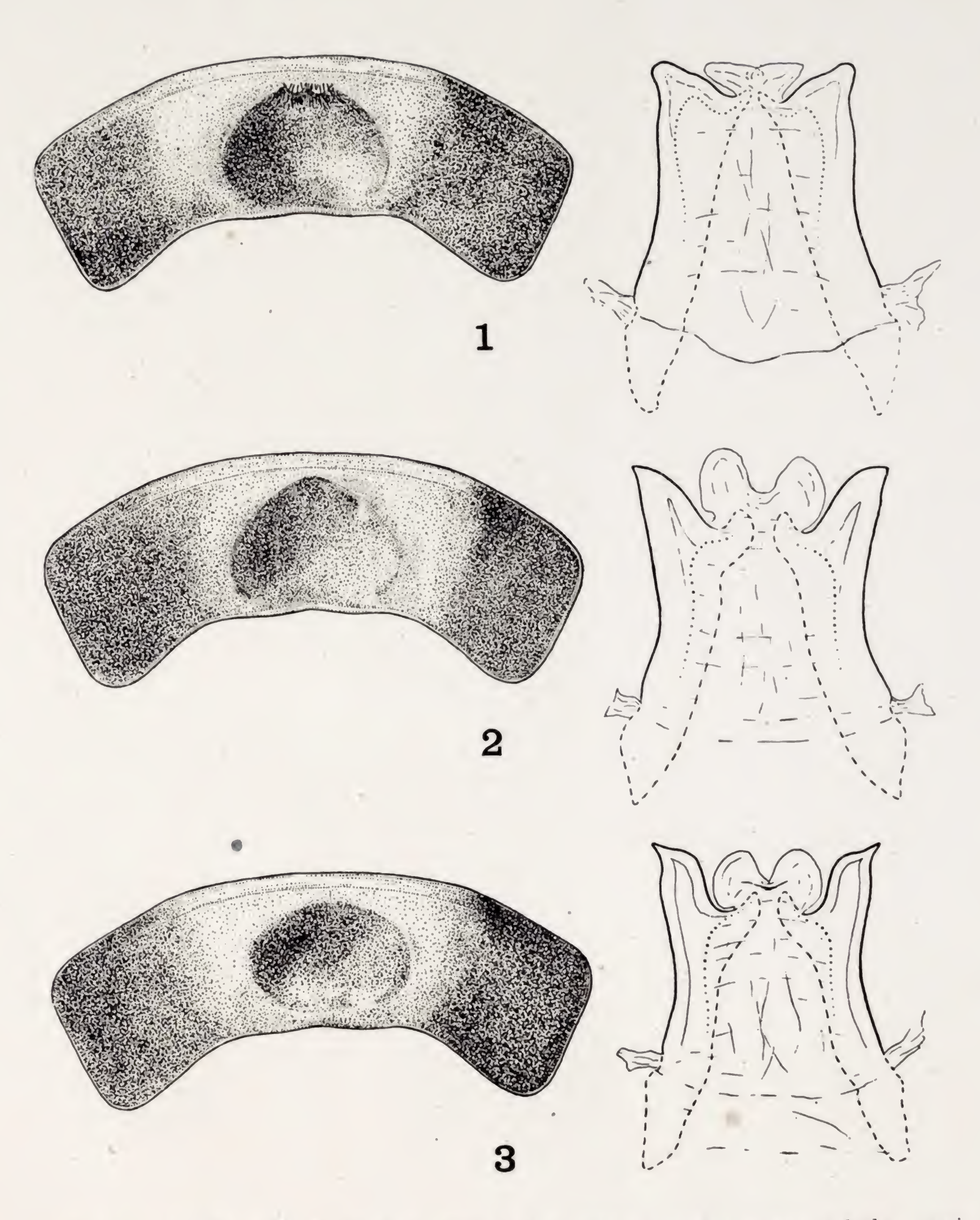
1893. «Naturgeschichte der Insecten Deutschlands», VI, Berlin.

Spiegazione delle tavole

Lám. I.—1. Addome diafanizzato di *Cryptocephalus sericeus intrusus* Weise ♂ in visione ventrale (semischematico) : *s*, sterniti ; *t*, tergiti.
2. Endofallo di *C. sericeus zambanellus* Mars. in visione dorsale ; una parte della parete dorsale, da cui s'origina il II sclerite, fu tagliata e ribattuta lateralmente : I, II, III, IV, scleriti dell'endofallo.
3. Organo copulatore maschile di *C. sericeus intrusus* Weise ; disegno schematico da un preparato di organo copulatore maschile diafanizzato ; visione laterale : *phb*, phallobase ; *fr*, frenuli ; I, II, III, IV, scleriti dell'endofallo.
4. Spermateca di *C. sericeus zambanellus* Mars. : *sp*, spermateca ; *g*, ghiandola spermofila ; *d*, dotto della spermateca.
5. Intima dell'intestino retto di *C. sericeus intrusus* Weise ♀ in visione dorsale : *c*, colon ; *r*, retto ; *a*, ano.
6. Intima del retto aperta e vista dalla faccia interna a più forte ingrandimento : *c*, colon ; *r. d.*, parte dorsale del retto ; *r. v.*, parte ventrale del retto.
Lám. II.—VI e VII sternite (a sinistra) e I sclerite dell'endofallo (a destra) di : 1, *Cryptocephalus sericeus sericeus* L. ; 2, *C. sericeus intrusus* Weise ; 3, *C. sericeus zambanellus* Mars.



TIZIANO DE MONTE: Caratteri specifici e razziali nel *Cryptocephalus sericeus* L. (Col. *Chrysomelidae*.)



TIZIANO DE MONTE: Caratteri specifici e razziali nel *Cryptocephalus sericeus* L. (Col. *Chrysomelidae*.)

CONTRIBUCION AL ESTUDIO DE LOS *CRYPTICUS* PALEARTICOS: EL SUBGENERO *LAMPROCRYPTICUS*

(Col. Tenebrionidae)

POR

F. ESPAÑOL COLL

Creado recientemente por nosotros para aislar, dentro de los *Cripticus,* las especies del grupo del *alpinus,* contaba este subgénero, en el momento de su descripción, 6 representantes conocidos. Dado el carácter general de aquel trabajo dejamos para más adelante el estudio de sus respectivos representantes, en espera de disponer de medios suficientes para realizar esta labor.

Reunidos hoy, bajo nuestras manos, la totalidad de representantes conocidos del mismo, creemos llegado el momento de completar su estudio con la revisión global del cuadro específico que le fué asignado, ampliado con un nuevo representante ibérico confundido, hasta la fecha, con *kraatzi.*

Para la preparación de este trabajo hemos contado con la colaboración del Instituto Español de Entomología, que ha puesto a nuestra disposición la importante colección ibérica que se guarda en dicho Centro ; por otra parte, hemos dispuesto del material reunido en el Museo de Ciencias Naturales de Barcelona, así como del comunicado por diferentes colegas, especialmente el señor Anselmo Pardo, de Melilla, y el profesor Linder, de Berna. A todos ellos nuestro sincero agradecimiento.

Como ya se ha indicado en la descripción original, los *Lamprocrypticus* constituyen uno de los grupos de *Crypticus* de más fácil reconocimiento por el aspecto tan particular que presenta el conjunto de sus representantes. Se trata de pequeños insectos, cuya longitud oscila entre 3 y 5,5 mm., notables por el cuerpo negro u oscuro uniforme, siempre lustroso y con reflejos a me-

nudo bronceados, glabro o finamente pubescente, sin que en ningún caso la pubescencia vele los tegumentos, puntuación fina y aislada, alas membranosas atrofiadas, tibias finamente espinulosas en el lado externo, tarsos estrechos y largos, el primer artejo notablemente alargado; en los anteriores, dicho artejo no se ensancha o lo hace muy débilmente en la extremidad; órgano copulador masculino simétrico y constituído por la vaina parameral que aloja a lo largo de su cara ventral la extremidad del canal eyaculador, cuya parte terminal diferencia series de lobulillos dentiformes, rugosidades o estriaciones bastante sensibles y más o menos esclerificadas; indudablemente, el lóbulo medio puede deslizarse a lo largo de la vaina parameral ofreciendo diferentes tipos de posición en las series de edeagus examinados.

Netamente separados de los *Crypticus* s. str., grupo al que venían hasta hace poco reunidos, por el órgano copulador simétrico, y que responde a tipo muy diferente. Este notable carácter diferencial sirve a la vez para separarlos de los restantes subgéneros de *Crypticus* de copulador asimétrico (*Ulomoides, Crypticopsis* y *Seriscius*). Alejados también de los *Pseudoseriscius* por la pubescencia nula o de cerdillas espaciadas que en ningún caso velan los tegumentos, por el color y brillo del cuerpo bien distintos, las alas membranosas atrofiadas, las tibias más finamente espinulosas, los tarsos anteriores con el primer artejo más alargado y no o apenas ensanchado en la extremidad, y, en fin, por el órgano copulador, diferentemente conformado.

A decir verdad, nuestros *Lamprocrypticus* parecen más próximos al género *Ellipsodes* de Madera que a cualquiera de los citados subgéneros de *Crypticus*, hasta el punto de hacer pensar si se encuentran desplazados dentro de este último género. Entre las afinidades más notorias que les relacionan con *Ellipsodes* citaremos, en primer lugar, el edeagus, que responde al mismo tipo, y luego, el cuerpo brillante, glabro o muy finamente pubescente, la puntuación fina y aislada, los élitros con manifiesta tendencia a soldarse y las alas membranosas atrofiadas; existen, sin embargo, sensibles diferencias que apoyan su aislamiento, tales como el apéndice prosternal entre las cavidades cotiloideas anteriores, ancho y en forma de cuchara en *Ellipsodes*, y, por el contrario, estrecho, generalmente convexo en su parte media

y más o menos aguzado en la extremidad en *Lamprocrypticus* ; el del mesosternón entre las cavidades cotiloideas intermedias, también ancho y redondeado en el ápice en *Ellipsodes* ; estrecho y terminado en punta muy aguzada en *Lamprocrypticus* ; las coxas posteriores colocadas casi transversalmente en el primero y en posición oblicua en el segundo ; el metasternón, convexo y aproximadamente doble más ancho que largo en *Ellipsodes* ; plano, notablemente transverso y más del doble más ancho que largo en *Lamprocrypticus* ; la forma del cuerpo es también diferente, sobre todo, la convexidad del mismo mucho más acusada en *Ellipsodes* que en el repetido *Lamprocrypticus*.

Por lo que respecta a la distribución geográfica, los *Lamprocrypticus* constituyen un elemento esencialmente ibérico, pues de los siete representantes conocidos, cinco habitan nuestra Península ; los dos restantes vienen localizados, uno en los confines algeriano-marroquíes y el otro en el norte de Italia. La representación ibérica ocupa una área peninsular relativamente extensa, colonizando las zonas occidental, central y meridional de la misma ; dadas las costumbres francamente orófilas de estos insectos, la masa de sus representantes viene concentrada en los diferentes relieves montañosos que se extienden por las indicadas zonas ; tales, por ejemplo, la parte occidental de la cordillera cantábrica, montes de León, sierras gallegas, Sierra de Gerez, Sierra de Estrella, Sierra de Gata, Sierra de Gredos, Sierra de Guadarrama, Sierra Nevada, Alpujarras, Sierra de la Sagra, Sierra de Segura, Sierra de Alcaraz y Sierra Morena. Se trata de insectos lapidícolas, observados generalmente bajo las piedras, pero también vagabundeando por el suelo, incluso en las horas de mayor insolación.

PARTE DESCRIPTIVA

Pese a la notoria homogenidad del grupo, los *Lamprocrypticus* nos muestran una diferenciación específica bien acusada ; la identificación de sus representantes no ofrece, pues, la menor dificultad, facilitada, si cabe, por la localización geográfica de la mayoría de especies ; únicamente puede plantear alguna dificultad la separación de *kraatzi* y *zophosioides*, pues aparte sus afi-

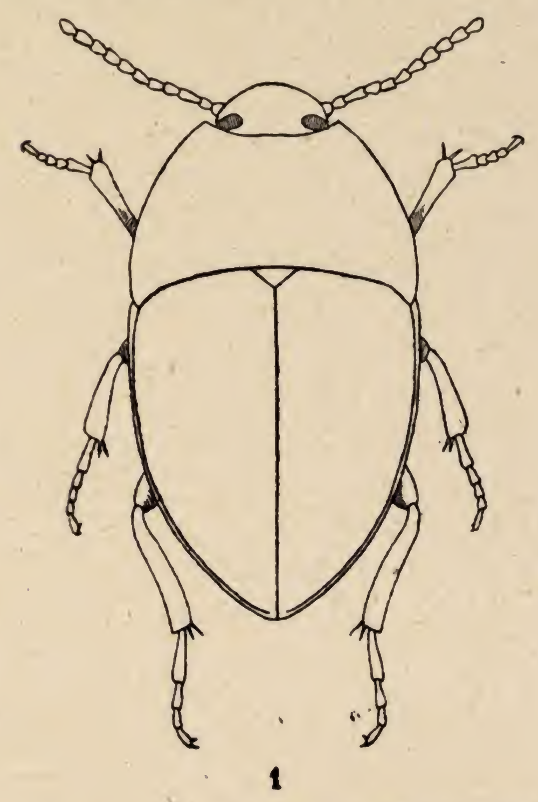
nidades morfológicas, conviven en determinadas localidades, lo que hace posible el cruce entre ambos y la existencia de formas intermedias ; raros son, sin embargo, los casos dudosos, limitados casi siempre a las zonas de convivencia. A fin de facilitar la identificación de estos insectos, damos a continuación relación detallada de todos ellos, acompañada de diferentes comentarios morfológicos y geográficos que servirán de complemento a las excelentes descripciones de los pocos colegas que se han ocupado con anterioridad de estos tenebriónidos.

Crypticus (Lamprocrypticus) alpinus Com. (figs. 1, 2 y 3)

Long., 4,5-5 mm.

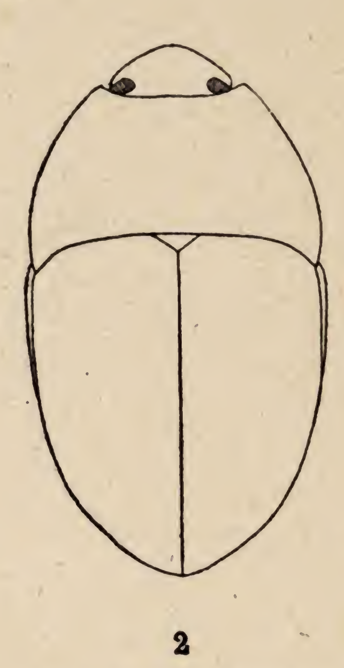
Cuerpo convexo, ovoide, más fuertemente estrechado hacia el ápice de los élitros que hacia la cabeza (sobre todo en los ♂♂), bronceado brillante por encima y con los palpos, antenas y patas, rojizos. Cabeza con puntuación fina y nada confluente ; epístoma truncado o ligeramente redondeado por delante ; antenas poco engrosadas y bastante largas ; en el ♂ alcanzan la base del protórax, algo más cortas en la ♀, con el 3.er artejo poco, pero sensiblemente más largo que el 4.º ; a partir de éste, los artejos alcanzan, aproximadamente, la misma longitud, siendo un poco más largos que anchos en el ♂ ; del mismo tipo, pero algo más cortos y robustos, en la ♀. Protórax fuertemente transverso, con la máxima anchura en la base, la cual se presenta escotada en arco muy abierto y con los ángulos posteriores agudos y salientes hacia atrás ; desde la base, los lados se estrechan fuertemente en curva regular hasta los ángulos anteriores, que son obtuso-redondeados y caídos ; puntuación menuda y poco densa, como en la cabeza. Élitros tan anchos o apenas más estrechos en la base que el borde posterior del protórax y fuertemente acuminados hacia el ápice en el ♂, de lados más paralelos y menos acuminados hacia atrás en la ♀, con series longitudinales de puntos muy finos y a menudo confusas ; intervalos fina y bastante densamente punteados ; los puntos dan origen a pequeñas cerdillas, muy cortas y poco aparentes. Parte inferior del cuerpo, mate, densamente punteada y cubierta de pubescencia acostada, bastante densa. Patas gráciles ; tibias anteriores, débil y pro-

gresivamente ensanchadas hacia la extremidad ; tarsos anteriores estrechos, con el primer artejo tan largo como los tres siguientes reunidos ; los intermedios y posteriores, largos, especialmente el primer artejo. Organo copulador masculino con la vaina



1

Fig. 1.—*C. (Lamprocrypticus) alpinus* Com. ♂



2

Fig. 2—*C. (Lamprocrypticus) alpinus* Com. ♀. Contorno del cuerpo.

parameral alargada y de lados bastante paralelos, salvo en la parte apical, que se estrechan progresivamente y se terminan en punta aguzada ; el lóbulo medio diferencia en su mitad anterior una estriación más o menos aparente.

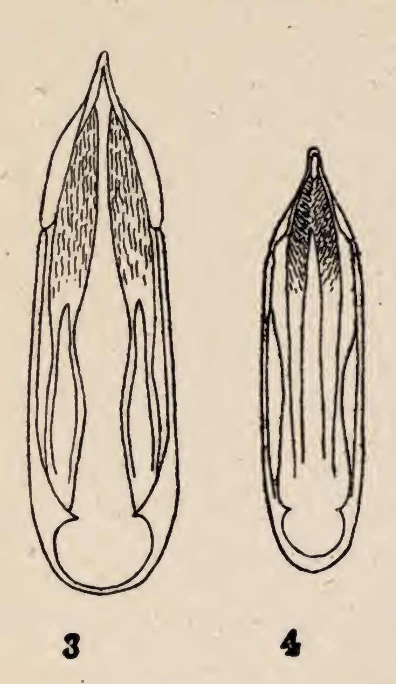
Atendiendo a la morfología externa, el ♂ se separa de la ♀ por las antenas más largas, por el protórax proporcionalmente más ancho y por los élitros más fuertemente acuminados hacia el ápice.

Distribución geográfica.—Especie extendida por todo el norte de Italia: Alpes marítimos, Liguria, Toscana, Piamonte, Emilia, Lombardía y Veneto. Citada también de Suiza, región del Simplón (Stierlin) y del Tirol (Kraatz).

Crypticus (Lamprocrypticus) tonsilis Bed. (fig. 4)

Long., 3-3,5 mm.

Cuerpo oscuro, lustroso y de brillo bronceado, con los palpos, antenas y patas de un rojizo claro ; oval, bastante convexo y pubescente ; la pubescencia es de cerdillas finas, reclinadas y muy sensibles, sin que lleguen a velar el tegumento, por lo que se distingue fácilmente de los *Seriscius* y *Pseudoseriscius*. Cabeza con puntuación menuda y nada confluente ; antenas finas y largas alcanzando la base del protórax, con los artejos 2.°, 3.° y 4.° cilíndricos y sensiblemente alargados ; a partir del 5.° y hasta el 10.°, triangulares y algo más largos que anchos. Protórax transverso y finamente rebordeado en sus cuatro frentes ; con la máxima anchura en la proximidad de los ángulos posteriores, estrechándose un poco hacia éstos, que se presentan rectos y no prolongados hacia atrás ; mucho más fuertemente estrechado hacia los ángulos anteriores, que son obtusos y muy caídos ; base en línea recta o muy débilmente escotada ; puntuación menuda como en la cabeza. Élitros de la anchura del protórax, de lados paralelos hasta la mitad de su longitud, estrechados luego poco a poco hasta el ápice, con puntuación fina y bastante densa, como la protorácica ; sin vestigios de estriación. Patas largas y gráciles, con las tibias finamente espinulosas. Organo copulador masculino que coincide, por su forma y demás detalles, con el del *alpinus*, si bien el tamaño es sensiblemente menor como consecuencia de la menor talla del insecto.



Figs. 3 y 4.—3, *C.* (*Lamprocrypticus*) *alpinus* Com. Organo copulador masculino, cara ventral. 4, *C.* (*Lamprocrypticus*) *tonsilis* Bed. Organo copulador masculino, cara ventral.

Muy diferente del *alpinus* por su tamaño notablemente menor, por la pubescencia muy sensible de la cabeza, protórax y élitros ; por la base del protórax truncada en línea casi recta y

con los ángulos posteriores rectos y no salientes hacia atrás ; por los élitros, mucho menos acuminados hacia el ápice y sin vestigios de estriación ; por las antenas más gráciles, etc.

Distribución geográfica. — Algeria: Nemours (Dr. Martín, Bedel, col. Peyerimhoff). Marruecos: Cabo de Agua (Arias) ; Ixmoart en Beni-Sicar (Pardo). Según nos comunica el señor Pardo, en esta última localidad se le recoge de mayo a agosto, entre la hojarasca y raíces de *Thymus,* en un bosque de repoblación, para fijar las dunas, integrado por *Eucalyptus* y *Pinus halepensis* ; altitud de 100 a 200 m. y separado del litoral por poco más de un kilómetro.

Crypticus (Lamprocrypticus) minutissimus Esc. (fig. 5)

Long., 3-3,5 mm.

Negro o castaño oscuro (en los ejemplares inmaturos), brillante y glabro, con los palpos, antenas y patas rojizos ; cuerpo bastante convexo, en óvalo alargado, de lados paralelos y estrechado-redondeado por igual en sus dos extremos. Cabeza finamente punteada, los puntos densos pero no confluentes, armada en el ♂ de una cresta frontal transversa situada al nivel del borde anterior de los ojos y sin alcanzar a éstos ; dicha cresta diferencia, en su parte superior, dos ligeros entrantes que la dividen, muy superficialmente, en tres lóbulos, el mediano siempre mayor que los dos laterales ; antenas gráciles, alcanzando la base del protórax, con el 3.er artejo alargado, aproximadamente dos veces más largo que ancho ; los 4.° y 5.° más cortos que el 3.° y poco más largos que anchos ; del 6.° al 10.°, triangulares y apenas más largos que anchos ; el 11.°, redondeado. Protórax poco transverso y finamente rebordeado en sus cuatro frentes, casi recto en la base y con los ángulos posteriores rectos y nada salientes hacia atrás ; desde éstos, los lados siguen paralelos o casi paralelos hasta la mitad de su longitud o un poco más y se estrechan luego en curva moderada hasta los ángulos anteriores, que son obtuso-redondeados y muy caídos ; puntuación fina y bastante contigua, pero no confluente. Élitros bastante convexos, tan anchos en la base como el borde posterior protorácico ; siguen luego paralelos

hasta la mitad o dos tercios de su longitud y se estrechan después, poco a poco, en curva regular hasta el ápice ; reborde lateral completo ; puntuación fina e idéntica a la del protórax, sin estriación manifiesta. Patas largas y gráciles como en *tonsilis*. Órgano copulador masculino muy próximo al de esta última especie, del que apenas se separa por la vaina parameral, de contorno menos paralelo, y, sobre todo, más fuertemente aguzada en la parte terminal ; en la mayor parte de edeagus examinados el lóbulo medio sobresale más o menos del extremo de la vaina parameral y diferencia una prolongación muy aguzada.

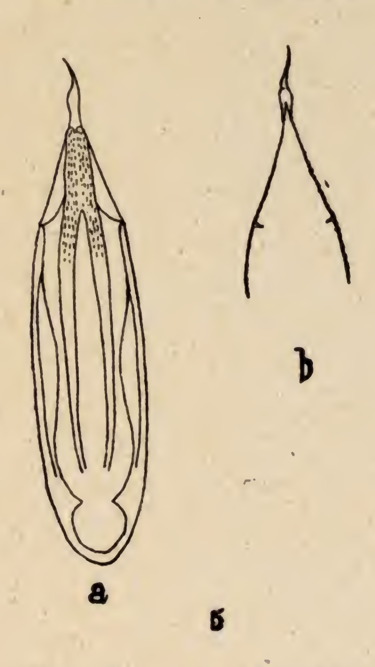


Fig. 5. — *C.* (*Lamprocrypticus*) *minutissimus* Esc. Organo copulador masculino : *a*), cara ventral ; *b*), extremo apical de la cara dorsal.

Especie netamente caracterizada por la armadura frontal del ♂, carácter que falta en los restantes representantes del subgénero ; por lo que respecta a la ♀, únicamente podría confundirse con *tonsilis*, del cual copia el tamaño, la convexidad del cuerpo, etc., muy diferente, pero, por la forma general más alargada, los lados más paralelos, el protórax notablemente más largo y menos fuertemente estrechado hacia el borde anterior, el cuerpo glabro, etc.

Distribución geográfica.—Endemismo ibérico localizado en las Sierras de Segura : Huéscar (Escalera) ; Puebla de Don Fadrique (Escalera) ; La Sagra (Ardois).

Crypticus (Lamprocrypticus) pusillus Rosenh. (fig. 6)

Long., 5-5,5 mm.

Negro, con reflejo débilmente bronceado y muy brillante ; palpos, antenas y patas rojizos ; cuerpo en óvalo alargado, convexo y glabro por encima. Cabeza con puntuación muy fina y bastante densa ; antenas gráciles, largas, alcanzando la base del protórax, con todos los artejos alargados ; el 2.°, cilíndrico ; el

3.°, también cilíndrico y más del doble más largo que ancho; el 4.°, apenas más corto que el 3.° y de la misma forma que éste; a partir del 5.°, y sobre todo del 6.° hasta el 10.°, débilmente ensanchados en la extremidad, triangulares, poco engrosados y sensiblemente más largos que anchos; el 11.° también alargado. Protórax transverso, con la máxima anchura en la base o muy cerca de ella; desde este punto los lados se estrechan poco a poco hacia delante en la primera mitad, mucho más fuertemente en la segunda hasta los ángulos anteriores, que son obtusos, de vértice redondeado y muy caídos; base escotada en arco muy abierto, con los ángulos posteriores más o menos agudos y algo salientes hacia atrás; puntuación finísima y bastante densa. Élitros de la anchura del protórax; los lados, paralelos hasta la mitad o dos tercios de su longitud, estrechado-redondeados después hasta el ápice; con series longitudinales de puntos poco marcadas, más sensibles en el disco y debilitándose hacia los lados; intervalos con puntuación fina y poco densa. Parte inferior del cuerpo, de un castaño oscuro bastante brillante, con puntuación menuda y pubescencia muy fina y corta. Patas largas y gráciles como en las especies anteriores. Órgano copulador masculino diferente del de las especies anteriores por la vaina parameral, proporcionalmente más corta y más robusta, y por el lóbulo medio, notablemente ensanchado en su parte pre-terminal, la cual diferencia series de lobulillos dentiformes muy aparentes.

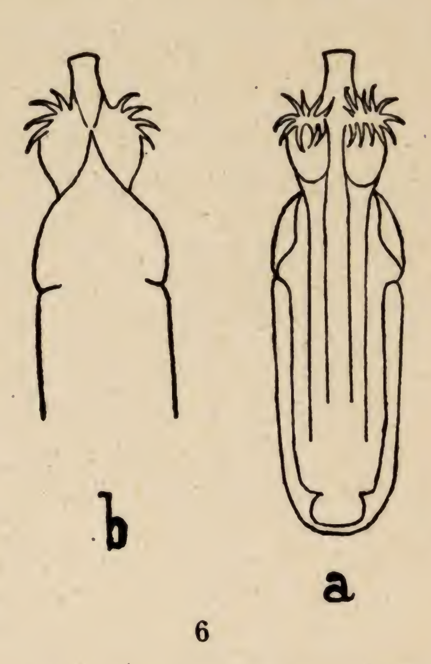


Fig. 6.—*C.* (*Lamprocrypticus*) *pusillus* Rosenh. Organo copulador masculino: *a*), cara ventral; *b*), mitad apical de la cara dorsal.

Bien separado de todas las especies precedentes, no sólo por la forma distinta del edeagus, sino también por numerosos caracteres externos: de *alpinus*, por el cuerpo más largamente oval, los élitros menos fuertemente acuminados hacia el ápice, los ángulos posteriores del protórax menos salientes hacia atrás, los élitros glabros, el abdomen brillante, muy finamente punteado y

con pubescencia corta y poco sensible ; de *tonsilis,* por el tamaño notablemente mayor, la parte superior del cuerpo glabra, los ángulos posteriores del protórax más o menos aguzados y salientes hacia atrás y los élitros con series longitudinales de puntos, y de *minutissmus,* por el tamaño mucho mayor, la falta de armadura frontal en el ♂, el protórax más transverso, la base del mismo escotada en arco y con los ángulos posteriores agudos y salientes hacia atrás y los élitros con estrías de puntos bastante sensibles.

Distribución geográfica.—Sierra Nevada (Rosenhauer, Heyden) ; Alpujarras (Heyden) ; Lanjarón ; Guéjar ; Sierra de Cazorla ; La Sagra (Escalera) ; Puebla de Don Fadrique (Escalera) ; Riopar en Sierra de Alcaraz (Escalera) ; Tarifa, Cádiz (Escalera). El catálogo De la Fuente lo cita también de Sierra Morena, y Paulino de Oliveira, de la Sierra de Rebordaos, en Portugal.

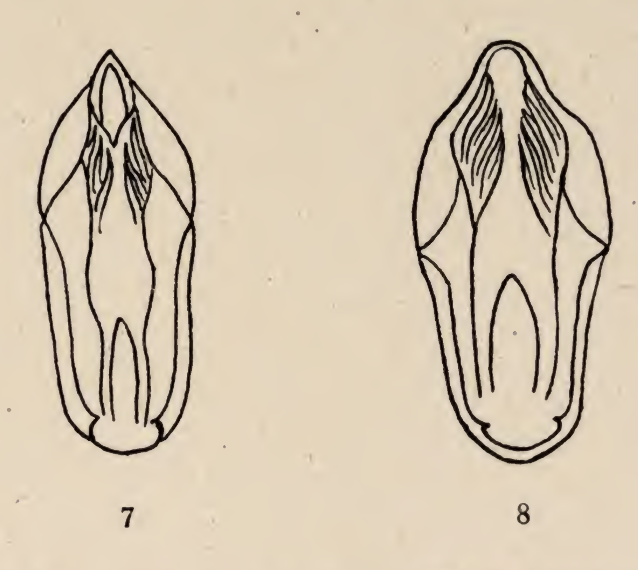
Crypticus (Lamprocrypticus) kraatzi Bris. (fig. 7).

Long., 4-4,5 mm.

Especie próxima a *pusillus,* del cual copia muchos caracteres, como el color, brillo, forma y convexidad del cuerpo. Se separa, no obstante, de éste por el tamaño menor, las antenas sensiblemente más cortas, robustas y más engrosadas hacia la extremidad, con los artejos del 6.° al 10.° en triángulo menos alargado, la puntuación de la parte superior del cuerpo más fuerte y densa, la ciliación del protórax y élitros muy corta y fina, pero manifiesta ; también la parte inferior del cuerpo es más fuertemente punteada y más sensiblemente pubescente.

Inconfundible con *alpinus* por la forma general del cuerpo más estrecha y alargada, de lados más paralelos y menos acuminados en la región apical ; por la base del protórax, apenas escotada en arco y con los ángulos posteriores rectos o muy débilmente agudos y apenas salientes hacia atrás ; por el brillo menos bronceado ; por la forma diferente del órgano copulador ♂, etc. De *tonsilis* y *minutissimus* se separa fácilmente por el tamaño mayor y por los élitros con series longitudinales de puntos muy sen-

sibles ; se distingue, además, de la primera de estas dos últimas especies, por la pubescencia de la parte superior del cuerpo, mucho más corta y menos sensible ; alejada todavía de *minutissimus* por el cuerpo, proporcionalmente más corto y de lados paralelos ;



Figs. 7 y 8. — 7, *C.* (*Lamprocrypticus*) *kraatzi* Bris. Organo copulador masculino ; cara ventral. 8, *C.* (*Lamprocrypticus*) *zophosioides* Heyd. Organo copulador masculino ; cara ventral.

por el protórax, menos alargado, y por la falta de quilla frontal en el ♂.

El órgano copulador ♂ responde al mismo tipo que en *pusillus*, pero algo diferente por el tamaño menor y por el extremo de la vaina parameral, menos aguzado.

Distribución geográfica.—Sierra de Guadarrama: Sierra de Guadarrama (Heyden, Pérez Arcas, Seidlitz, Reitter, col. Instituto Español de Entomología), El Escorial (Brisout, Pérez Arcas, Arias, Escalera), Cercedilla (Escalera), El Paular (C. Bolívar, Arias), Ventorrillo (Mateu), Navacerrada (Arias, Zarco), San Rafael (C. Bolívar, Escalera), Espinar (Bolívar), La Granja (Bolívar, Arias). Sierra de Gredos: Sierra de Gredos (Seidlitz, Heyden, Reitter, Ardois). Sierra de Gata: Sierra de Gata (Heyden). Portugal: Guarda (Heyden), Sabogueiro (Heyden), San Martinho (Oliveira, col. Instituto Español de Entomología, col. Museo Ciencias Naturales Barcelona), Pinheiro dos Sanctos

Evos (Oliveira), Pavolide (Oliveira), Coimbra (Oliveira), Estarreja (Oliveira).

De Portugal sólo hemos podido examinar material procedente de San Martinho; las otras citas, sacadas de Heyden y Oliveira, siguen, pues, sin confirmar. Lo mismo ocurre con la cita Logroño (Champion), del catálogo De la Fuente; otra cita de este mismo catálogo «Orense (Kricheldorff)» ha de referirse a *zophosioides*, según hemos podido comprobar en la colección del Instituto Español de Entomología.

A juzgar por los datos que poseemos, el *kraatzi* es especie relativamente abundante en la Sierra de Guadarrama; mucho más rara en Gredos y Gata, donde viene sustituída por el *baguenai*; en Portugal convive con *zophosioides* en la Sierra de Estrella (Guarda, San Martinho, etc.).

Crypticus (Lamprocrypticus) zophosioides Heyd. (fig. 8)

Long., 4,5-5,5 mm.

Tamaño variable, coincidiendo, por este carácter, tan pronto con *kraatzi* como con *pusillus*; tal variación en la talla es, desde luego, mucho más acusada en *zophosioides* que en los restantes *Lamprocrypticus*. Negro, poco brillante y con débil reflejo bronceado; cuerpo muy convexo, oval y redondeado en los lados. Cabeza y antenas como en *kraatzi*. Protórax transverso, doble más ancho que largo, de lados muy caídos y fuertemente estrechados hacia el borde anterior; base débilmente escotada en arco, con los ángulos posteriores agudos y un poco salientes hacia atrás; puntuación muy fina y espaciada. Escudete pequeño, triangular y a menudo cubierto completamente por el borde posterior protorácico. Élitros convexos, abombados en los lados; este abombamiento cubre, en parte, el reborde lateral cuando se mira el insecto por encima; los lados, poco paralelos, más bien redondeados, estrechándose progresivamente hacia el ápice; con puntuación notablemente más fuerte que la del protórax, en la que se diferencian series longitudinales de puntos, más o menos impresas.

Muy próximo a *kraatzi*, con el cual ha sido a menudo confundido; diferente, sin embargo, por el contorno del cuerpo, me-

nos paralelo, y por su mayor convexidad ; por otra parte, la declividad lateral del protórax es más acusada, sobre todo en su mitad anterior, por lo que éste se presenta sensiblemente más estrechado hacia adelante que en *kraatzi* ; el escudete es proporcionalmente menor, y a menudo cubierto por la base del protórax ; los élitros son de contorno redondeado, incluso en su primera mitad, y con los lados muy abombados, cubriendo, en parte, el reborde lateral cuando se mira el insecto por encima ; en *kraatzi,* por el contrario, los élitros se presentan paralelos en su primera mitad y con los lados menos abombados, siendo el reborde lateral visible cuando se mira el insecto por encima ; también el contraste entre la puntuación protorácica, muy fina y espaciada, y la elitral, fuerte y densa, es más acusado en esta especie que en *kraatzi.* El órgano copulador masculino coincide con el de esta última especie, pero la extremidad de la vaina parameral es de vértice menos aguzado y a menudo redondeado.

Próximo también a *pusillus,* del que se separa por el cuerpo, menos brillante y de contorno menos paralelo ; por las antenas, más robustas, los élitros más abombados lateralmente y finamente pubescentes, la puntuación de los mismos más fuerte, el abdomen con puntuación también más fuerte y pubescencia más sensible, la vaina parameral del edeagus menos aguzada en la extremidad, etc.

Sin posibilidad de confusión con los restantes *Lamprocrypticus.*

Distribución geográfica.—Especie, al parecer, extendida por la mitad septentrional de Portugal, a partir de los alrededores de Lisboa, y por la zona noroeste de España. Portugal: Cintra (Heyden), Mafra (Oliveira), Sierra de Estrella (Heyden), Cea (Heyden), Guarda (Heyden), San Martinho (C. Barros), Portunhos, Castanhede (B. Machado), Gerez (Oliveira). Galicia: Galicia (Pérez Arcas), Sierra de Oneija, Orense (Kricheldorff), Carballino, Orense (Varela), Pontevedra (Pérez Arcas), La Coruña (C. Bolívar), Santiago (Pérez Arcas), San Juan Esnielle, Ferrol (Núñez). Asturias: Santas Albas (Heyden), Puerto Pajares (Kricheldorff). León: Laceana (Alvarado), Ponferrada (col. Museo C. N. Barcelona), Brañuelas (Heyden), Riaño (Marten). La cita de V. Volxem «Villa Real de San Antonio», en el sur de Portugal, junto a Huelva, es muy posible deba referirse a *pusillus.*

Crypticus (Lamprocrypticus) baguenai n. sp. (fig. 9)

Long., 4 mm.

Negro y brillante, con la zona traslúcida que orlea a la cabeza y protórax rojiza, carácter que también se presenta más o menos sensible en las restantes especies del subgénero ; palpos, antenas y patas de un rojizo claro. Cuerpo en óvalo alargado, de lados paralelos, poco convexo por encima y en declive poco acentuado hacia los lados y extremo posterior del mismo. Cabeza con puntuación más bien fina, aislada, pero bastante densa ; antenas gráciles, alcanzando la base del protórax, con el 2.° artejo cilíndrico, sensiblemente más largo que ancho ; el 3.° también cilíndrico y alargado, más largo que el 2.° ; los 4.° y 5.°, como el 3.° ; del 6.° al 10.°, triangulares, apenas más largos que anchos y poco engrosados. Protórax transverso, de lados casi paralelos en la mitad basal y estrechándose débilmente en la otra mitad hasta los ángulos anteriores, que son obtuso-redondeados y caídos ; base ligeramente escotada en arco ; ángulos posteriores más o menos agudos y algo salientes hacia atrás ; parte superior poco convexa y con puntuación fina y aislada como en la cabeza ; en los puntos nacen cerdillas finas y muy cortas, a menudo poco sensibles. Élitros de la misma anchura que la base del protórax, de lados paralelos hasta los dos tercios de su longitud, y luego moderadamente estrechados en curva hasta el ápice, poco convexos y nada abombados lateralmente, siendo el reborde lateral visible en toda su longitud cuando se mira el insecto por encima, con series longitudinales de puntos, bien sensibles en el disco, confusas y a menudo indistintas en los lados ; intervalos con puntuación aislada, pero bastante densa, y, por lo común, algo más fuerte que

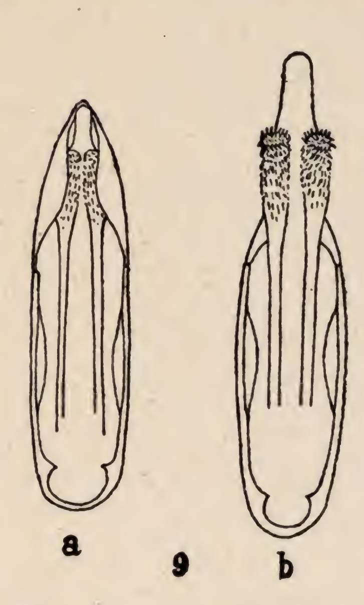


Fig. 9. — *C.* (*Lamprocrypticus*) *baguenai* Españ. Organo copulador masculino : *a*), cara ventral con el lóbulo medio alojado en la vaina parameral ; *b*), la misma cara con el lóbulo medio sobresaliendo del extremo de la vaina parameral.

la del protórax ; pubescencia de cerdillas finas y muy cortas, como en *kraatzi* y *zophosioides*. Parte inferior del cuerpo con puntuación bastante fuerte y densa y con pubescencia corta, pero muy sensible. Órgano copulador masculino de forma intermedia entre el tipo del *alpinus* y el del *pusillus*: de aspecto alargado y poco robusto como el primero, pero tendiendo al segundo por la forma del lóbulo medio.

Distinto de *pusillus, kraatzi* y *zophosioides* por el cuerpo menos convexo y de contorno más paralelo, el borde anterior del protórax menos estrechado en relación a la base del mismo, el brillo menos bronceado, el órgano copulador masculino con la vaina parameral más alargada y menos robusta y con el lóbulo medio menos fuertemente ensanchado en la región preapical y armado de salientes dentiformes notablemente más cortos y menos sensibles ; se separa, además, de *zophosioides* y *pusillus* por su menor tamaño, y todavía se distingue de esta última especie por la puntuación más fuerte y densa y la pubescencia elitral aparente. Muy diferente de *alpinus, tonsilis* y *minutissimus*, y sin posibilidad de confusión con ninguno de ellos.

Dedicamos esta especie a nuestro querido colega y prestigioso entomólogo doctor L. Báguena Corella, como testimonio de sincera amistad.

Distribución geográfica. — Endemismo ibérico propio de la zona media occidental de España, y concentrado, sobre todo, en la Sierra de Gredos: Sierra de Gredos (col. Instituto Español de Entomología), Valle de Iruelas, Gredos (íd.), Navarredonda, Gredos (íd.), Puerto del Pico, Gredos (íd.), Avila (col. Vauloger y col. Museo Cien. Nat. Barcelona), Villarejo (Martínez Sáez), La Parra (Escalera).

El subgénero *Lamprocrypticus* viene, pues, constituído por siete representantes, para cuya separación podemos utilizar el siguiente cuadro:

1. Cuerpo corto y ancho, notablemente acuminado en su mitad posterior, de lo que resulta más fuertemente estrechado hacia el extremo de los élitros que hacia la cabeza ; base del protórax, escotada en arco y con los ángulos posteriores agudos y salientes hacia atrás. .... *alpinus* Com.

— Cuerpo oval, moderadamente acuminado en su mitad posterior, de lo que resulta estrechado por igual en sus dos extremos ; base del

protórax, recta o muy débilmente escotada en arco y con los ángulos posteriores rectos o ligeramente agudos, y nada o muy poco prolongados hacia atrás. 2

2. Cuerpo pequeño, sin alcanzar los 4 mm. ; puntuación elitral sin diferenciar series longitudinales de puntos. 3

— Cuerpo mayor, desde 4 a 5,5 mm. de longitud ; puntuación elitral diferenciando series longitudinales de puntos. 4

3. Cuerpo pubescente, las cerdillas finas, reclinadas y muy sensibles ; protórax muy transverso y con los lados fuertemente estrechados hacia el borde anterior ; ♂ desprovisto de quilla frontal. .... *tonsilis* Bed.

— Cuerpo glabro ; protórax poco transverso y con los lados casi paralelos en la mitad o en los dos tercios basales, estrechados luego en curva moderada hasta el borde anterior ; ♂ con quilla frontal transversa. .... *minutissimus* Esc.

4. Parte superior del cuerpo, glabra ; intervalos de los élitros con puntuación fina y espaciada, apenas sensible ; abdomen muy finamente punteado. .... *pusillus* Rosenh.

— Parte superior del cuerpo con pubescencia muy corta ; las cerdillas nacen en los puntos y se hacen sensibles, sobre todo, en los lados ; intervalos de los élitros con puntuación muy sensible y densa ; puntuación del abdomen bastante fuerte y también densa. 5

5. Cuerpo convexo ; borde anterior del protórax mucho más estrecho que la base del mismo ; brillo sensiblemente bronceado ; órgano copulador masculino corto, robusto y con las series de salientes dentiformes del lóbulo medio largos y bien desarrollados. 6

— Cuerpo muy poco convexo, casi aplanado ; borde anterior del protórax poco más estrecho que la base del mismo ; brillo no bronceado ; órgano copulador masculino alargado, poco robusto y con las series de salientes dentiformes del lóbulo medio cortos y muy desarrollados. .... *baguenai* n. sp.

6. Cuerpo fuertemente convexo ; élitros de contorno redondeado, incluso en su primera mitad, y abombados lateralmente, cubriendo, en parte, el reborde lateral de los mismos, cuando se mira el insecto por encima ; puntuación elitral sensiblemente más fuerte que la del protórax ; extremidad de la vaina parameral del edeagus con el vértice, de ordinario, redondeado. .... *zophosioides* Heyd.

— Cuerpo moderadamente convexo ; élitros de contorno paralelo en su primera mitad o en los dos primeros tercios de su longitud, menos abombados lateralmente, de tal suerte que el reborde lateral es visible en toda su longitud cuando se mira el insecto por encima ; puntuación elitral igual o casi igual a la del protórax ; extremidad de la vaina parameral del edeagus con el vértice aguzado. .... *kraatzi* Bris.

Bibliografía

BEDEL.
1893 *Abeille, París*, t. XXVIII, p. 103.

BRISOUT.
1866. *Ann. Soc. Ent. Fr.*, (6), VI, p. 383.

COMOLLI.
1837. *Col. Novocom.*; p. 26.

DE LA FUENTE.
1935. *Bol. Soc. ent. Esp.*, t. XVIII, 1935, p. 53.

ESPAÑOL.
1948. VIII Congr. Int. Ent. Stockholm.

HEYDEN.
1870. *Berl. Ent. Zeitschr.*, Beiheft, p. 131.

KRAATZ.
1876. *Nachträge z. Verz. d. Käf. Deutschl.*, p. 14.

MARSEUL.
1875. *Abeille, París*, t. XII, p. 106.

MARTÍNEZ DE LA ESCALERA.
1934. *Bol. Soc. esp. Hist. nat.*, 34, p. 211.

OLIVEIRA.
1893. *Cat. Ins. Portugal*, Coimbra, p. 234.

PORTA.
1934. *Cat. Col. Fauna Ital.*

REITTER.
1896. *Ent. Nachr. Troppau*, p. 145.

ROSENHAUER.
1856. *Thiere Andalusiens*, p. 212.

SEIDLITZ.
1894. *Naturg. Ins. Deutschl.*, V, pp. 464, 468.

STIERLIN.
1898. *Die Käferfauna der Schweiz.*

THÉRY.
1932. *Bull. Soc. Sci. nat. Maroc*, 12, p. 198.

ESTUDIOS SOBRE MELOIDAE

I. ACERCA DE LA VALIDEZ ESPECIFICA DE *MYLABRIS MACULOSO-PUNCTATA* GRLLS., *ROSINAE* ESCHER Y *PAUPER* ESCHER.

POR

ANSELMO PARDO ALCAIDE

En el curso del estudio que actualmente realizamos sobre el género *Mylabris* Fabr., hemos tenido ocasión de poner en evidencia determinados errores cometidos con ciertas especies y de establecer, de una manera concluyente, sus verdaderas filiaciones y la consideración sistemática que, en la hora actual, debe asignárseles.

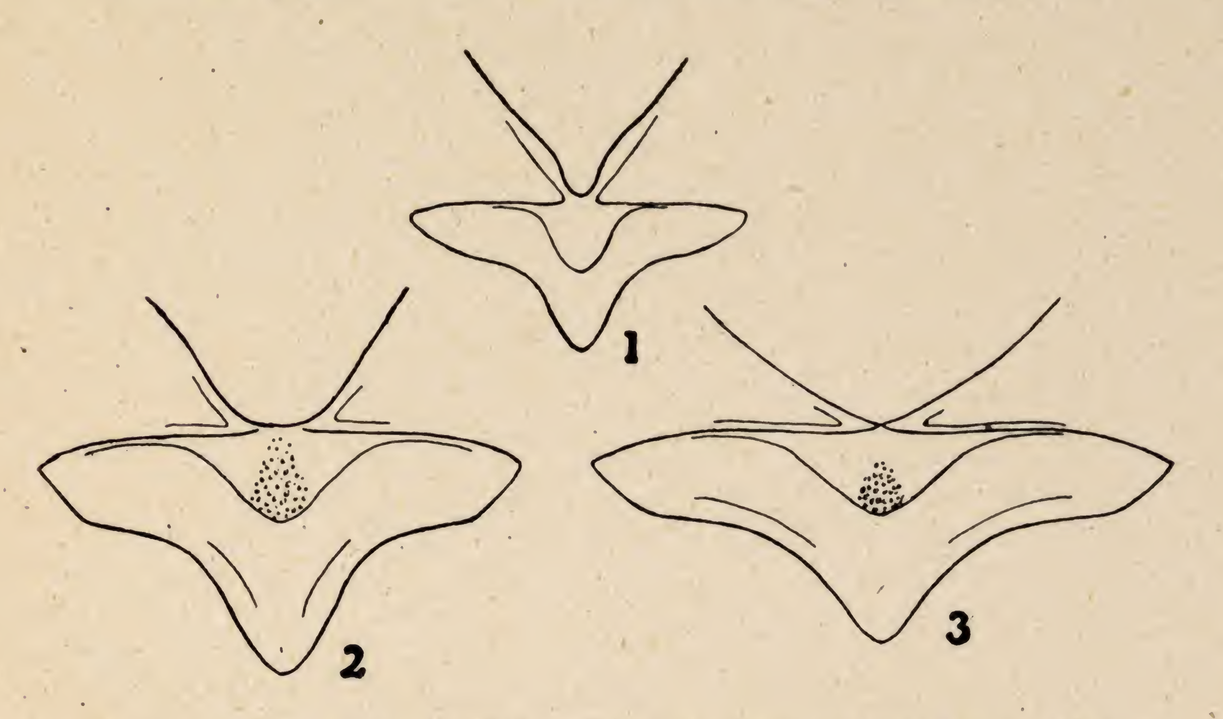
Hoy vamos a ocuparnos de *Myl. maculoso-punctata* Grlls., *Myl. rosinae* Escher, y *Myl. pauper* Escher., especialmente de la primera, cuya existencia ha sido ignorada unas veces y otras amenguada su verdadera categoría sistemática, subordinándola a otras especies con las cuales no guarda realmente ninguna relación inmediata de afinidad.

I.—**Mylabris maculoso-punctata** Grlls.

Esta especie, peculiar a la fauna ibérica, fué creada por nuestro primer entomólogo en 1858 (*Mem. Com. Map. geol.*, páginas 113-14, lám. IV, fig. 3; VII, fig. 2) [1]. Marseul, en sus dos monografías sobre el género, aparecidas, respectivamente,

[1] La descripción de esta especie va precedida de una referencia a la Memoria del año 1852; no habiendo podido consultar esta publicación, ignoramos si fué descrita originalmente allí o simplemente mencionada en la lista de especies. Todas las referencias bibliográficas de autores posteriores mencionan siempre la Memoria del año 1858 como la de la descripción original.

en 1870 y 1872, no dice nada sobre esta especie —que probablemente no conoció *de visu*—, salvo la inclusión, en el índice alfabético, de especies de sus dos obras, de la denominación graellsiana, con una escueta indicación del año de su creación y distribución geográfica. Górriz y Muñoz, autor de un magnífico estu-



Figs. 1, 2 y 3.—1, Mesosternón de *Myl. maculoso-punctata* Grlls. 2, Mesosternón de *Myl. variabilis* (Pall.). 3, Mesosternón de *Myl. quadripunctata* (Lin.).

dio sobre los meloideos indígenas de interés farmacológico, aparecido en Zaragoza en 1882, es el primero que conserva íntegro el valor específico de la especie de *Graells*, de la que da (páginas 93-94) una minuciosa descripción —como todas las suyas—, y dando a conocer, al propio tiempo, algunas aberraciones del dibujo elitral típico. También se debe a Górriz y Muñoz la descripción por vez primera de la larva primaria de esta especie [2].

[2] Loc. c., pp. 79-80. Borchmann (*Coleopt. Catal.*), al dar la referencia bibliográfica sobre la larva de esta especie, sólo menciona a Beauregard (*Insects Vésicants*, París, 1890), sin aludir a Górriz, ocho años anterior. No habiéndonos sido posible la consulta de esta obra, no podemos comprobar si el autor francés transcribe a Górriz —como es nuestra creencia— o expone observaciones personales.

En sus estudios sobre este género (sub *Zonabris* Harold), publicados en 1899, Escherich nada dice sobre *maculoso-punctata* que, cómo Marseul, no debió de conocer, pues su *Z. rosinae* que describe (p. 104) como especie nueva, no es otra cosa sino la especie de *Graells,* como el más somero análisis de su diagnosis permite comprobar.

Rodríguez López-Neyra, autor, en 1914, de unas claves para la determinación de los meloides indígenas, considera (p. 467) a *maculoso-punctata* como una simple variedad de *quadripunctata* (L.), mientras que el ruso Sumakov, en su conocida obra sobre los *Mylabris* paleárticos (1915), guarda absoluto silencio sobre nuestra especie.

Es Borchmann, en 1917 (*Coleopt. Catal.* Junk), quien de nuevo restablece la consideración específica de *maculoso-punctata* (página 41) que, en el Catálogo Winkler (p. 857, núm. 1.309) [3], vuelve a ser considerada como variedad, esta vez subordinada a *variabilis* (Pall.), criterio que es compartido por La Fuente en su «Catálogo de los coleópteros de la Península Ibérica» (*Bol. Soc. Ent. España,* XVI, p. 29, 1933).

Esta disparidad de criterio en los entomólogos citados se comprende si se tiene en cuenta la poca consistencia de las características morfológicas sobre las cuales se basa la sistemática interna actual de *Mylabris* Fabr., fundada principalmente en consideraciones cromáticas. La similitud del hábito externo y, sobre todo, de la ornamentación elitral, explica que nuestra especie haya sido subordinada ya a *4-punctata,* ya a *variabilis,* e incluso confundida con ciertas aberraciones de estas mismas especies.

El examen del nutrido material perteneciente a *maculoso-punctata* de que hemos dispuesto, procedente de las colecciones del Instituto Español de Entomología, de la Estación de Fitopatología Agrícola de Madrid, del Museo de Ciencias Naturales de Barcelona y el de nuestra colección particular [4], nos lleva a considerar a *Myl. maculoso-punctata* Grlls. como especie propia, sin ninguna relación inmediata de afinidad con las especies a las

[3] La parte relativa a *Meloidae* —publicada en 1927— ha sido redactada por L. Mader, de Viena.

[4] Agradecemos a los señores Ceballos, Zarco, del Cañizo y Español las facilidades dadas para el examen del material existente en las colecciones de los Centros aludidos.

cuales —como hemos visto— ha sido asimilada por diversos autores. La separación entre estas tres especies (*maculoso-punctata, 4-punctata* y *variabilis*) y la comprobación de sus reales afinidades es fácil y segura, y si hasta aquí no ha sido posible, se debe al hecho de que un importante conjunto de elementos morfológicos existente en *Mylabris* ha sido ignorado por los autores que se han ocupado de estos meloidos. En un próximo trabajo nuestro daremos a conocer dichos elementos y propondremos una nueva ordenación sistemática del género *Mylabris* Fbr., fundamentada en los mismos. Para el fin que perseguimos en esta nota nos bastará hablar aquí de las características diferenciales más importantes existentes en estas tres especies, y que pueden reducirse a tres, una común a ambos sexos y las otras dos ligadas al sexo masculino: estructura mesosternal, protibias y genitalia masculina.



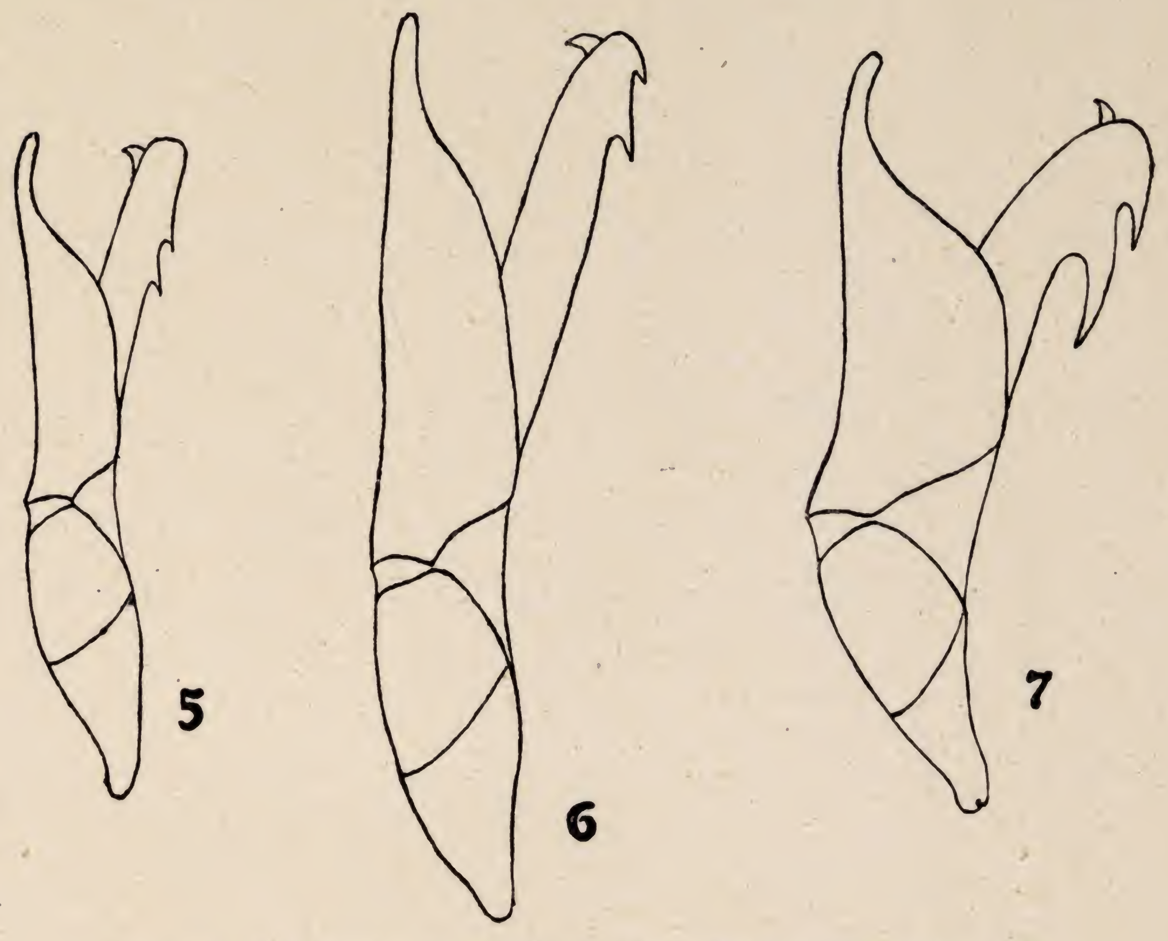
Fig. 4. — Pliegue longitudinal de la tibia anterior de *Myl. maculoso-punctata* Grlls. ♂.

Estructura mesosternal.—*Myl. maculoso-punctata* pertenece a un grupo de especies de tamaño generalmente pequeño y de facies uniforme, cuyo mesosternón ofrece una zona central o escudo triangular destacada del resto del órgano, muy convexa, lisa y brillante y absolutamente lampiña (glabra) (fig. 1), mientras que en *4-punctata* y *variabilis* dicho escudo mesosternal es apenas convexo y muy punteado posteriormente, en el centro, en una extensión más o menos grande, estando provista esta zona punteada de pelos bastante largos que nacen de cada punto (figs. 2 y 3).

Tibias anteriores. — Los ♂♂ de *maculoso-punctata* poseen una interesante particularidad —de la que participan, en mayor o menor grado, un corto número de especies exclusivamente ibéricas: *nevadensis* Esc., *dejeani* Gyll., *pauper* Escher. y *sobrina* Grlls.—[5], que consiste en la existencia de un pliegue longi-

[5] Estas especies, junto con unas pocas más, integran un conjunto homogéneo y bastante natural, caracterizado por un mesosternón y *ae-*

tudinal (fig. 4) que forma el borde externo de la cara inferior de las tibias anteriores, pliegue del que carecen las ♀♀ de este



Figs. 5, 6 y 7.—5, Aedeagus de *Myl. maculoso-punctata* Grlls. 6, Aedeagus de *Myl. variabilis* (Pall.). 7, Aedeagus de *Myl. quadripunctata* (Lin.).

pequeño grupo —*Androplicata novis*—, los dos sexos de *4-punctata, variabilis* y los restantes *Mylabris* que hasta ahora llevamos estudiados [6].

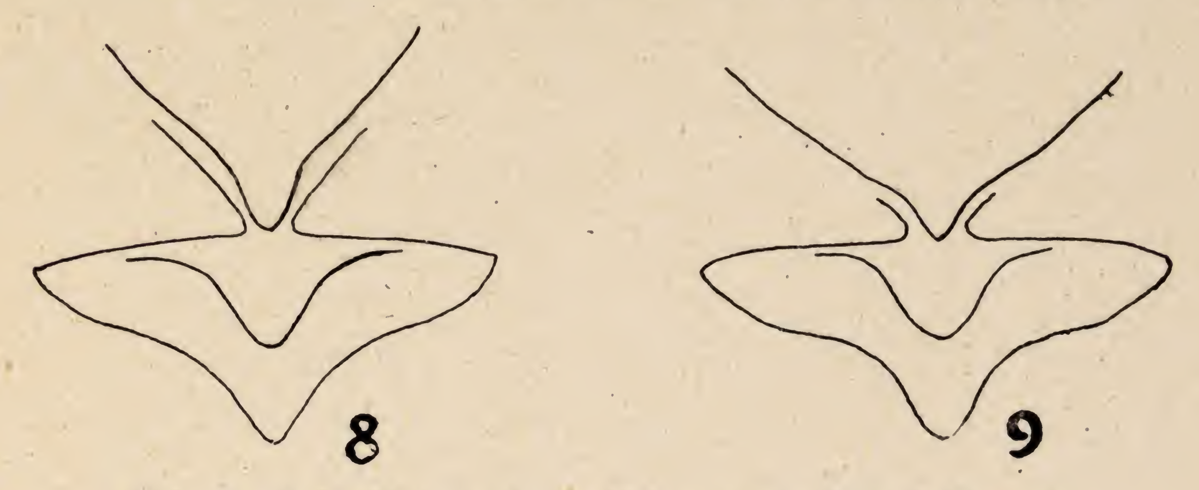
GENITALIA MASCULINA.—El grupo de especies con mesosternón liso y glabro, al que nos hemos referido antes y del que forma

deagus semejantes a los de *maculoso-punctata*, que se escinde en dos: uno formado por las especies citadas ya (*Androplicata*), cuyos ♂♂ poseen quilla tibial, y el otro con tibias anteriores normales en los ♂♂ y actualmente integrado por las siguientes especies: *varians* Gyll., *geminata* F., *flexuosa* Ol. y *gorrizi* n. sp. (*ad interim*).

[6] Casi todos los elementos de las faunas iberomarroquí y del Sáhara occidental español.

parte *maculoso-punctata*, posee asimismo un *aedeagus* característico. El *pene* o lóbulo mediano es del tipo que denominamos *isoharpagae*, es decir, que los ganchos de que está provisto son de análoga conformación y desarrollo, aproximados entre sí y muy alejados del ápice de este órgano (fig. 5).

Por el contrario, en *4-punctata* y *variabilis* los penes respec-



Figs. 8 y 9.—8, Mesosternón de *Myl. geminata* Febr. 9, Mesosternón de *Myl. pauper* Escher.

tivos son del tipo *anisoharpagae*, o sea, provistos de ganchos penianos desiguales en tamaño y conformación, y el más pequeño más o menos apical (figs. 6 y 7).

Con lo que acabamos de exponer basta para reconocer la especie de Graells y restituirle su consideración específica. En la revisión de especies ibéricas de este género, que tenemos el propósito de realizar en fecha próxima, nos ocuparemos de otras notas distintivas de menor importancia (puntuación, pubescencia, etcétera), apreciables entre estas tres especies.

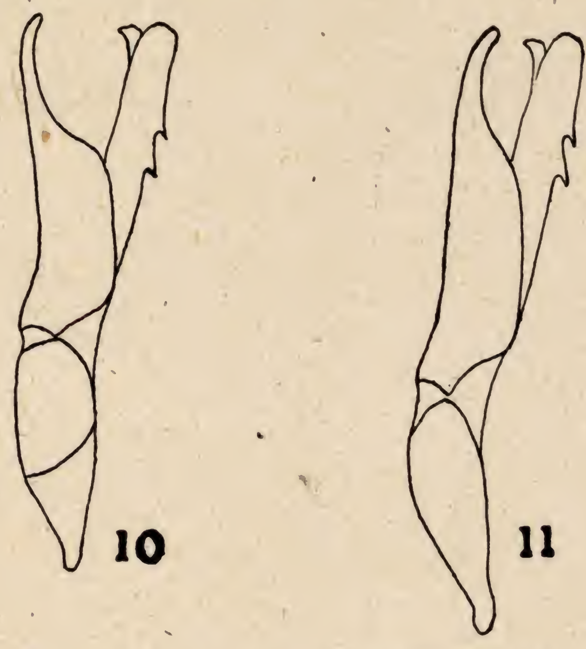
II.—**Mylabris rosinae** Escher.

La diagnosis de esta especie, creada por Escherich en 1899 (página 104), sobre ejemplares originarios de Cuenca, procedentes de las cazas de Korb, muestra una perfecta identidad con la morfología de los ejemplares que hemos examinado de *maculoso-punctata*, de la que creemos no es sino una sinonimia pura y simple, ocasionada por el desconocimiento, por parte de su autor,

de la especie de Graells. Sin embargo, un sostenimiento firme de este criterio nuestro sólo podría ser posible por el examen de los ejemplares que sirvieron a Escherich para erigir su especie; no habiéndose dado esta circunstancia, solamente damos esta asimilación a título verosímil.

III.—**Mylabris pauper** Escher.

Creada por Escherich, en 1899 (p. 100), para ejemplares de la misma procedencia que los de *rosinae,* ha sido considerada por

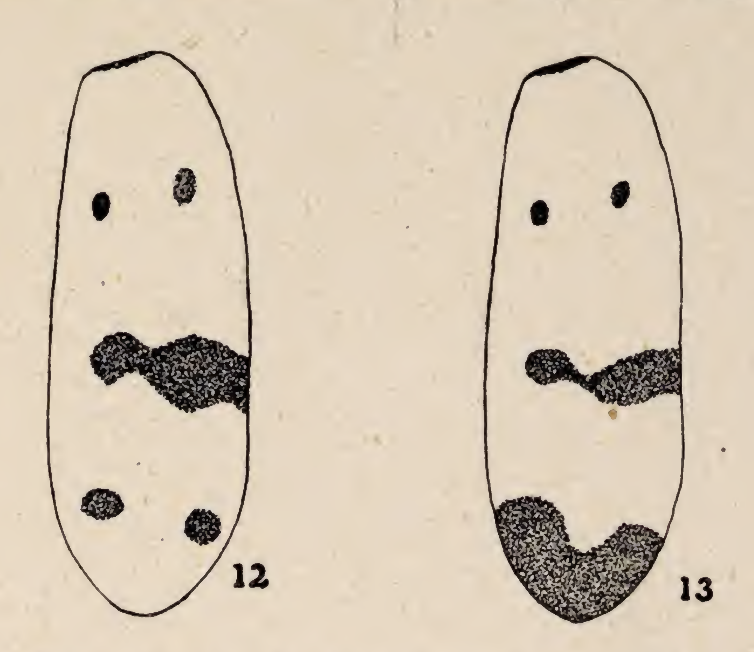


Figs. 10 y 11.—10, Aedeagus de *Myl. geminata* Fabr. 11, Aedeagus de *Myl. pauper* Escher.

Sumakov (loc. c., p. 16) y Mader (in Cat. Winkler) como subespecie de *geminata* Fbr., cuya facies y ornamentación elitral presenta y probablemente confundida con ella en muchas colecciones. Tanto *pauper* como *geminata* [7] pertenecen al grupo de especies de mesosternón liso y glabro (figs. 8 y 9), del que for-

[7] Hasta el momento presente no hemos visto ningún ejemplar español de *geminata* F.; todos los que nos han sido comunicados —algunos bajo esta denominación— son *pauper* Escher. Gracias a la amabilidad de Mr. A. Descarpentries, del Laboratoire d'Entomologie du Museum de Paris, hemos dispuesto de una pequeña serie de auténticos *geminata* de Francia oriental.

man parte asimismo *maculoso-punctata, varians, flexuosa*, etcétera (véase nota 5) ; pero *pauper* es un *Androplicata*, es decir, sus ♂♂ presentan el pliegue de las tibias anteriores que caracteriza este grupo, mientras que *geminata* posee tibias normal-



Figs. 12 y 13.—12, Disposición de las manchas elitrales en el élitro derecho de *Myl. pauper* Escher. 13, Disposición de las manchas elitrales en el élitro derecho de *Myl. maculoso-punctata* Grlls.

mente conformadas. La distinción de las ♀♀ es más difícil a falta de la peculiaridad tibial de los ♂♂ ; sin embargo, la puntuación cefálica y protorácica de ambas especies, aunque formada de puntos de igual tamaño y densidad, es siempre mucho más profunda y definida en *pauper*, siendo en *geminata* superficial y borrosa. El *aedeagus* de ambas especies es muy semejante ; únicamente en *geminata* el declive de los parámeros (ver lateralmente) antes de los lóbulos apicales es más corto y brusco (figuras 10 y 11).

Myl. pauper es, por otra parte, muy afín a *maculoso-punctata* Grlls., de la que sólo se diferencia por la disposición de la última serie de manchas negras en los élitros: subapical formada por dos puntos más o menos grandes (fig. 12) en *pauper*, y apical en forma de lúnula (fig. 13) en *maculoso-punctata*. Esta

afinidad morfológica entre *maculoso-punctata* (= *rosinae* Escher.) y *pauper* fué advertida ya por el autor de la última especie (1899, página 104), y nosotros capturamos en Serra (Valencia), en julio de 1944, durante una excursión realizada en compañía de nuestro malogrado amigo Giner Marí, varios ejemplares de *pauper* junto con una pequeña serie de *maculoso-punctata*.

Aún no poseemos elementos de juicio suficientes para emitir una opinión sobre si el desplazamiento de la serie negra apical de los élitros en los *Mylabris* responde, como opina Escherich (loc. c., p. 88), a tipos morfológicos distintos, o son variaciones extremas de un solo tipo.

Bibliografía

BORCHMANN, F.

1917. «*Coleopterorum Catalogus* de W. Junk et Schenkling». Pars 69, Meloidae-Cephaloidae. Berlín.

ESCHERICH, K.

1899. «Zur Kenntniss der Coleopteren-Gattung *Zonabris* Harold». *Wien. ent. Ztg.*, XVIII, pp. 84-92, 97-100. Taf. II.

FUENTE, J. M.ª DE LA.

1933. «Catálogo sistemático de los coleópteros observados en la Península Ibérica (*pars*)». *Bol. Soc. ent. Esp.*, tomo XVI, páginas 24-30.

GÓRRIZ Y MUÑOZ, R.

1882. *Ensayo para la monografía de los coleópteros meloidos indígenas con aplicación a las Ciencias médicas.* Zaragoza.

GRAELLS, M. DE LA PAZ.

1858. *Memoria de la Comisión para el Mapa Geológico...* Imprenta Nacional. Madrid.

MARSEUL, S. DE.

1870. «Monographie des Mylabrides d'Europe et des contrées limitrophes en Afrique et en Asie». *L'Abeille, París*, vol. VII, 2.è partie, pp. 1-204.

1872. «Monographie des Mylabrides». *Mem. Soc. Sci. Liège.*

RODRÍGUEZ LÓPEZ-NEYRA, C.

1914. «Claves dicotómicas para la determinación de los meloidos indígenas». *Bol. Soc. esp. Hist. nat.*, t. XIV, pp. 461-475

SUMAKOV, G.

1915. «Les espèces paléarctiques du genre *Mylabris* Fabr.». *Horae Soc. Ent. Ross.*, t. XLII, núm. 1. Petrogrado.

WINKLER, A.

1924-32. *Catalogus coleopterorum regionis palearcticae*. Wien.

NOTES CONCERNANT LA REPARTITION GEOGRAFIQUE ET LES TENDANCES DE SPECIALISATIONS CHEZ LES *DORCADIONINI*

(Col. Cerambycidae)

PAR

S. BREUNING

(Láms. XXX-XXXI)

Cet article, projeté depuis longtemps a été écrit au cours de mon séjour à l'Institut de Biologie Marine de Banyuls s/Mer, ce merveilleux bijoux de la côte vermeille, situé à quelques kilomètres de la frontière espagnole et à tort peu connu dont je garderai pour toujours un fidèle souvenir enchanteur.

Je me fais un agréable devoir d'exprimer ici mes plus vifs remerciements à Monsieur Mettetal, alors chef des traveaux de l'Institut, qui m'a grandement facilité mes études et mes élevages.

J'adresse également mes renseignements à Monsieur Bernardi, qui quelques mois plus tard m'a aimablement aidé à combattre les difficultées que presentait l'emploi d'une langue étrangère.

Au cours de mes études sur la tribu des *Dorcadionini* j'ai pu constater quelques détails remarquables qui me semblent être assez intéressants pour en donner un bref résumé.

Les différences entre ce groupe et les *Morimopsini* Thoms. d'une part et les *Phrissomini* Lac. d'autre part son telles qu'elles justifient considérer les *Dorcadionini* sans doute comme une tribu particulière. Elle se distingue des *Morimopsini* par les crochets divergents (non divariqués) et des *Phrissomini* par l'absence d'une cicatrice complète au scape (au plus s'il y en a une, elle est ouverte). Toutefois les *Eodorcadion* chinois ressemblent tellement par leur facies à quelques genres de la tribu des *Morimopsini* (*Trichodorcadion* Breun., *Mimodorcadion* Breun., *Deucalion* Bat.) qu'une proche parenté entre ces deux groupes paraît très vraisemblable. D'autre part on trouve parmi le genre *Dorcadion* quel-

ques espèces (par exemple: *veluchianum* Breun., provenant de Grèce) qui ressemblent tellement à des espèces de *Phrissomini* cohabitant avec elles (par exemple: *Dorcatypus fairmairi* Thoms.) qu'il faut admettre également dans ces cas une assez proche parenté. En tenant compte de ces faits, je range les *Dorcadionini* entre *Trichodorcadion* Breun., *Deucalion* Wat. (*Morimopsini*) et *Dorcatypus* Thoms.

Etant donné que tous les dessins de tous les *Dorcadionini* se repètent d'une façon régulière, il me semble pratique de donner à ces dessins (bandes et taches) des noms spéciaux.

Il y a en général sur la tête, de chaque côté du milieu du vertex une tache plus foncée, plus ou moins triangulaire (tache occipitale) très souvent cernée de pâle, parfois prolongée en avant jusqu'au milieu du front, cette partie antérieure étant souvent isolée en forme de tache frontale.

Le pronotum montre souvent une bande longitudinale claire mediane partagée parfois le long de sa ligne médiane par un fin sillon longitudinal. Ce sillon s'élargit parfois en une bande médiane dénudée, plus ou moins large, bande qui est de coutume encore bordée de chaque côté par une pubescence claire. De plus la bande médiane peut encore montrer une tendance à former une dépression longitudinale. La pubescence est également plus claire au bord interne de l'épine latérale du pronotum, soit sous la forme d'une bande longitudinale peu étendue (bande latérale prothoracique) soit que la pubescence claire des parties latérales du pronotum se prolonge encore un peu sur les côtés du disque de ce dernier.

Les élytres montrent des bandes longitudinales claires, également selon un certain système: on distingue sur chaque élytre une bande le long du bord latéral, couvrant souvent également les épipleures (bande latérale), mais aussi ces dernières seules peuvent être couvertes d'une pubescence claire ; une autre bande le long de la suture (bande suturale) — la suture restant elle même parfois dénudée sur une étendue très étroite ; une bande qui s'étend du bord interne du calus huméral presque jusqu'à l'extrêmité des élytres (bande humérale) ; une bande le long du milieu du disque entre les bandes humérale et suturale (bande dorsale) et une bande commençant à la base, au milieu entre l'écusson et la bande dorsale, se rapprochant ensuite un peu de la bande sutu-

rale qu'elle longe ensuite presque jusqu'à l'extrêmité (bande présuturale).

La bande dorsale est parfois réduite à un court trait basilaire et parfois se trouve sur son prolongement deux autres bandes discales, moins nettes, dont l'une commence au bord interne, l'autre au bord externe du bout apical de la bande dorsale (bandes postdorsales interne et externe). Souvent aussi la bande dorsale se réunit dans sa partie basilaire ou aussi dans sa partie apicale à la bande humérale.

Il y a parfois entre les bandes humérale et dorsale encore une bande claire (bande interhumérale) qui reste toujours très étroite et est loin d'atteindre la base aussi bien que l'extrêmité des élytres. Enfin la pubescence entre les bandes humérale et dorsale ou une partie de cette pubescence peut devenir plus claire et former ainsi en s'étendant jusqu'à la base une bande longitudinale de largeur médiocre, plus claire, le plus souvent de couleur jaune (pubescence interhumérale) ; celle-ci est donc à distinguer de la bande interhumérale proprement dite ; très rarement cette pubescence interhumérale montre la même couleur blanche que les autres bandes élytrales, formant ainsi une bande «pseudo-interhumérale» située entre les bandes humérale et dorsale, desquelles elle reste séparée par la pubescence plus foncée du fond ; mais pourtant elle est toujours encore facile à distinguer de la vraie bande interhumérale par sa forme un peu plus large et par le fait qu'elle s'étend jusqu'à la base.

Toutes ces bandes élytrales que je viens d'énumérer ne sont jamais développées en même temps chez une seule espèce. Ainsi manquent constamment, la bande interhumérale et les bandes postdorsales, dès qu'une bande présuturale est developpée et vice versa. Aussi la présence ou l'absence de certaines bandes sontelles caractéristiques pour certains groupes.

Parfois l'une ou l'autre des bandes peut s'élargir ou confluer avec la bande avoisinante en une bande plus large. Dans le cas le plus extrême, lorsque toutes les bandes s'élargissent, presque toute la surface des élytres semble couverte d'une pubescence claire ; il reste néanmoins toujours des traces de la pubescence plus foncée du fond, dans les intervalles des bandes normales. Seulement de rares espèces font exception à cette règle, chez ces espèces la pubescence du fond devient elle même claire ; il se peut

qu'une pubescence uniforme claire couvre alors toute la surface de l'élytre.

En général on peut constater que les bandes se développent suivant un certain ordre. Les bandes suturale et latérale apparaissent tout d'abord, ensuite se développe la bande humérale, puis la bande dorsale ou les bandes postdorsales et enfin la bande interhumérale ou la bande présuturale. Des exceptions à cette règle sont rares et paraissent dépendre de réductions sécondaires de certaines bandes.

En ce qui concerne les dessins foncés (c'est-à-dire plus foncé que la pubescence du fond des élytres) ils consistent le plus souvent en taches au bord externe de la bande suturale ; ces taches confluent parfois en une bande longitudinale ou bien elles interrompent la bande claire présuturale (s'il y en a une) de telle manière que cette dernière n'existe que sous la forme d'une série longitudinale de taches claires (alternant avec les taches foncées). Ensuite on remarque souvent une macule foncée au milieu du disque un peu après le milieu de l'élytre, macule qui interrompt la bande dorsale (*à moins qu'une telle bande soit développée*) ; cette macule devient de plus en plus distincte à fur et à mésure que la pubescence du fond des élytres devient plus claire (c'est le cas chez beaucoup de femelles). Plus rarement on trouve encore une macule semblable avant le milieu.

La pubescence du fond des élytres qui s'accorde le plus souvent avec celle du disque du pronotum et avec la couleur des taches occipitales, varie également souvent chez la même espèce et cela surtout entre les deux sexes. Beaucoup d'espèces dont la pubescence du fond reste invariablement sombre chez les ♂♂ ont en plus de ♀♀ teintées de même, d'autres ♀♀ ayant la pubescence du fond plus ou moins claire. Cet éclaircissement du fond est souvent lié à un changement de la couleur des bandes élytrales de blanc en jaunâtre : dans ce cas ces bandes deviennent beaucoup moins distinctes, parfois même à peine visibles.

La pubescence de la tête qui concorde normalement avec celle des parties latérales du pronotum et celle du dessous et des pattes est presque toujours claire.

Les différences sexuelles sont souvent très accentuées. En principe les ♀♀ sont de taille plus grande que les ♂♂. Leurs antennes sont distinctement moins longues, et un peu moins for-

tes (ce qui est surtout sensible pour les premiers articles) ; le pronotum est plus large, les élytres sont plus élargis au milieu, les cuisses postérieurs sont plus courtes et n'atteignent pas (comme chez les ♂♂) le dernier segment abdominal, les tarses antérieurs ne sont nullement élargis (légèrement élargis chez les ♂♂). Chez beaucoup d'espèces les ♀♀ concordent en dehors de ces différences avec les ♂♂ ou du moins une partie des ♀♀ concorde de cette façon (♀♀ andromorphes). Mais chez beaucoup d'espèces on trouve en plus de ces ♀♀ andromorphes d'autres ♀♀ qui diffèrent plus ou moins des premières soit par la forme, soit par la couleur de la pubescence du fond, soit par le dessin ; chez quelques espèces on trouve même plusieurs variantes en même temps. Parfois les ♀♀ andromorphes manquent complètement.

Les différences sexuelles quant à la structure portent surtout sur le développement de la crête humérale ; une telle crête se forme â la limite du disque des élytres et de leur partie latérale déclive ; elle commence à l'épaule et s'étend plus au moins loin en arrière. Plus elle est développée, plus elle devient longue et proéminente ; cette crête est généralement plus développée chez les ♀♀ que chez les ♂♂.

La pubescence du fond des ♀♀ a plutôt tendance à s'éclaircir (du noir ou brun foncé, au brun rougeâtre ou brun jaunâtre ou jaune paille, rarement jusqu'au blanc).

En ce qui concerne le dessin, les ♀♀ montrent une tendance â développer les bandes élytrales d'une facon plus complète ; ainsi on trouve beaucoup d'espèces dont les ♂♂ ne montrent qu'une bande claire suturale et une bande latérale, tandis que ches les ♀♀ on trouve des individus montrant en outre de ces bandes une bande complète humérale et une bande dorsale, parfois même encore une bande présuturale (par exemple: *Dorc. cinerarium* F., *sulcipenne* Küst., *lineatocolle* Kr., *etruscum* Rossi, *arenarium* Scop., et ainsi de suite).

Le fait que le clypeus couvre la lèvre supérieure (caractère générique de *Dorcadion* Dalm.), la présence d'une cicatrice au scape, la présence d'une crête humérale ou de crêtes dorsales sur les élytres, la présence de nombreuses bandes complètes ou de bandes accessoires sur les élytres, ainsi que la présence de bandes

dénudées sur les élytres (causée par la réduction de la pubescence du fond) ou l'absence complète de pubescence, sont certainement à considérer comme des spécialisations avancées ; pourtant il serait téméraire de prendre la présence ou l'absence de telles spécialisations comme base d'un jugement sur l'ancienneté des espèces. Une cicatrice au scape se trouve par exemple chez plusieurs espèces du sud de la peninsule ibérique (au sud du Guadalquivir) et manque chez les espèces du nord de cette peninsule qui en dérivent certainement. Le même cas se répète chez les *Eodorcadions* de la Chine qui montrent une cicatrice, tandis qu'une telle cicatrice manque chez les espèces sibériennes de ce genre qui d'après leur répartition géographique doivent être considérées comme plus recentes. Certainement des réductions secondaires et des adaptions parallèles jouent un grand rôle dans cette question. Ce que l'on peut constater, c'est que généralement les ♀♀ sont plus spécialisées que les ♂♂.

Les espèces de la tribu des *Dorcadionini* sont le plus souvent très localisies (étant aptères et ayant une vie courte). Généralement leur vie est restreinte à quelques semaines, entre avril et juillet, suivant l'altitude et la latitude ; quelques espèces du sud de l'Espagne et du Portugal semblent faire exceptions à cette régle. On les trouve très sporadiquement à des saisons diverses : il paraît que ces espèces vivent longtemps dans le sous-sol et ne surgissent qu'au moment des pluies.

I. Dorcadion Dalm.

Le genre *Dorcadion* Dalm. se divise en plusieurs groupes, ainsi que je l'ai déjà mentionné dans une publication antérieure (Zs. für Morphol. u. Oekol. d. Tiere, XXXIX, 1943, p. 523-526), dont chacun peut être nettement caracterisé par un type spécial de la forme du penis. Pourtant pour la séparation des espèces le penis ne peut être employé qu'en certains cas. Ces groupes ou sous-genres, qui d'ailleurs se laissent en partie aisément séparer par leur répartition géographique sont en outre caractérisés par des spécialisations particulières, c'est-à-dire que l'on peut constater dans chacun de ces sous-genres certaines tendan-

ces qui aboutissent alors chez beaucoup d'espèces à des caractères parallèles, faisant défaut chez les espèces d'autres groupes.

Je donne ci-dessous quelques détails sur ces tendances :

a) Sg. **Iberodorcadion** Breun.

Ce groupe se compose ainsi que cela a été déjà mentionné (l. c.) de toutes les espèces marocaines, ibériques, françaises (sauf de la Savoie) et allemandes. Ces espèces ne présentent jamais de trace de bandes présuturales ; par contre il n'est pas rare qu'elles développent des bandes postdorsales (par exemple : *dejeani* Chevrl., *zarcoi* Schramm, *perezi* Graells., *abulense* Lauff., *ghiliani* Chevrl.) qui confluent dans certain cas avec les autres bandes (surtout la bande suturale), de telle façon que l'on pourrait supposer la présence d'une bande présuturale (par exemple chez *ghiliani* Chevrl. et *abulense* Lauff.). Souvent ces bandes postdorsales sont un peu plus sombres que les autres bandes et se reconnaissent à ce que leur partie basilaire (la vraie bande dorsale) reste blanche.

La bande dorsale est souvent très raccourcie et même lorsqu'elle est bien développée (allant jusqu'à l'extrêmité des élytres) elle ne se réunit jamais dans sa partie apicale à la bande humérale.

Souvent une bande interhumérale est développée (par exemple chez *fuliginator* L., *molitor* F., *navasi* Esc., *interlineatum* Pic., *turdetanum* Lauff., *circumcinctum* Chevrl., *heydeni* Kr., *mosquerulense* Esc., *becerrae* Lauff., *martinezi* Pérez, *uhagoni* Pérez, *incallosum* Esc., *lacunosum* Esc., *graellsi* Graells., *seguntianum* Dan., *albicans* Chevr., *demandense* Esc.). Ces bandes ne s'élargissent que très rarement jusqu'au point de confluer dans le sens latéral (légèrement indiquée chez des individus de *navasi* Esc., plus distinctement chez des individus d'*uhagoni* Pérez et *hispanum* Muls.). Parfois se montre aussi une pubescence interhumérale (par exemple chez *segovianum* Chevrl., *becerrae* Lauff., *graellsi* Graells.) et cette pubescence peut se développer jusqu'à former une bande pseudointerhumérale (*korbi* Ganglb.).

La plupart des espèces (exceptées surtout celles du sud) montrent une bande longitudinale dénudée plus ou moins large au

milieu du pronotum, bande qui ne se trouve chez aucune espèce des autres sous-genres.

Parmi un certain nombre d'espèces —toutes pourvues normalement d'une large bande mediane dénudée sur le pronotum et de bandes longitudinales claires sur les élytres— on trouve (surtout chez les ♀♀) des formes noires, complètement dénudées (ainsi chez *albicans* Chevr., *demandense* Esc., *terolense* Esc., *ghiliani* Chevrl., *hispanicum* Muls., *perezi* Graells., *dejeani* Chevrl., *abulense* Lauff., *seguntianum* Dan., *circumcinctum* Chevrl., *neilense* Esc., *graellsi* Graells., *pseudomolitor* Esc., *mosquerulense* Esc.).

Chez quelques espèces, qui normalement ne montrent ni de bande mediane dénudée sur le pronotum, ni de bandes claires sur les élytres (par exemple *marmottani* Esc., *amori* Mars.) on trouve parfois des formes dénudées dans les deux sexes. Chez une espèce ayant normalement des bandes claires sur les élytres (*fulginator* L.) il y a également des individus dénudés dans les deux sexes mais chez cette espèce ces individus dénudés ne se trouvent que dans une petite partie de l'aire géographique (c'est à dire en Allemagne centrale) et font défaut partout ailleurs (Allemagne méridionale et occidentale, Belgique, France, Pyrénées)

Chez quelques espèces parmi lesquelles on trouve des formes dénudées, il existe des formes intermédiaires en ce sens, que la pubescence du fond se réduit en formant des bandes longitudinales dénudées ou que les bandes élytrales claires se réduisent également peu à peu jusqu'à un stade où il ne reste plus que des traces (plus ou moins distinctes) d'une bande humérale, dernier vestige de ces bandes (par exemple *circumcinctum* Chevrl., *terolense* Esc., *demandense* Esc., *albicans* Chevrl.). Chez les autres espèces de telles formes intermédiaires font défaut.

Il en a d'autres qui sont pourvues de bandes dénudées sur les élytres, sans que ce processus aboutisse à des formes entièrement dénudées (par exemple *zarcoi* Schramm, *turdetanum* Lauff.).

Chez les espèces chez lesquelles on trouve des formes dénudées dans le deux sexes on trouve parfois des formes intermédiaires en ce sens qu'il existe en plus des individus normalement pubescents et des individus dénudés, d'autres, éparsement pubescents (par exemple *marmottani* Esc., *amori* Mars.) ; ou de telles formes intermédiaires font défaut (par exemple *spinolae*

Dalm.) ; ou en trouve au contraire des formes pubescentes seulement chez les ♀♀ (par exemple *segurense* Esc., *steparium* Esc.), et dans ce cas la pubescence reste toujours éparse. Chez *fuliginator* L., chez lequel on trouve parmi les individus dénudés de l'Allemagne centrale parfois d'autres à pubescence éparse (m. *jänneri* Hub.) cette pubescence paraît être plutôt secondaire, car elle est autrement située et d'un autre couleur que chez les individus normalement pubescents de la France.

Il n'y a pas de dessins foncés chez les espèces de ce groupe, donc pas de taches foncées près de la suture, ni sur les disque. Les différences sexuelles ne sont généralement pas remarquables ; elles ne dépassent pas, dans la plupart des cas, les limites normales. Seulement la pubescence du fond s'éclaircit parfois plus chez les ♀♀ que chez les ♂♂ (par exemple, *bolivari* Lauff.). La seule espèce qui constitue une exception est *amori* Mars. Les femelles normalement, c'est-à-dire densément, pubescentes de cette espèce sont teintées autrement et aussi de façon plus variable que les ♂♂. Leur pubescence élytrale est régulière tandisqu'elle est disposée en forme de taches chez les ♂♂. Leur stature plus large et plus courte diffère nettement de celle des ♂♂ et en outre —cas unique dans toute la sous-famille des *Lamiides*—, leur scape est pourvu d'une cicatrice qui manque dans l'autre sexe.

b) Sg. **Carinatodorcadion** Breun.

Les espèces de ce sous-genre habitent en premier lieu les plaines de la Russie méridionale, de la Roumanie et de la Hongrie. De la province du Daghestan à l'Est elles s'étendent le long du bord septentrionale du Caucase vers l'Ouest aussi loin que s'étend la Flore pontique, c'est-à-dire jusqu'en Moravie et à la région de Vienne (en remontant le Danube jusqu'à Melk). Leur aire de dispersion est donc la même que celle du *Carabus hungaricus* F., c'est-à-dire tu type qui longe l'ancienne Mer pontique. Vers le sud elles s'étendent le long des contreforts des Alpes jusqu'en Syrmie, Carniole, Croatie, Serbie, Albanie et jusqu'au bord septentrional de la Mer égéenne (de Salonique à Xanthi). Elles manquent déjà en Istrie, Dalmatie, Turquie et en Transcaucasie. Toutes ces espèces qui se ressemblent beaucoup

sont plus au moins allongées et plutôt étroites ; normalement, elles son dénudées (sauf parfois une pubescence claire le long de la suture). Chez quelques espèces on trouve aussi des individus montrant une fine pubescence, mais la couleur et l'ordre dans lequel cette pubescence apparaît sont caractéristiques pour chaque espèce. De tels exemplaires de *carinatum* Pall. sont entièrement couverts d'une pubescence gris cendré, ceux d'*aethiops* Scop. d'une pubescence brun foncé (plus dense sur la tête et le pronotum - lequel montre aussi une bande longitudinale médiane claire), ceux de *fulvum* Scop. montrent d'abord une vague bande suturale, puis de vagues bandes latérale humérale et dorsale, bandes qui s'élargissent ensuite parfois de telle manière que dans les cas extrêmes toute la surface des élytres est recouverte d'une fine pubescence blanchâtre. C'est une nouvelle preuve pour la différence de caractères héréditaires chez des espèces à facies très semblable.

Les différences sexuelles sont assez remarquables ; surtout la crête humérale est beaucoup plus développée chez les ♀♀ (fait qui influence visiblement leur facies) ; l'étendue de cette différence de développement de la crête varie pourtant d'une espèce à l'autre et se tient dans des limites étroites (chez *fulvum* Scop. ce caractère diffère même dans ses deux sous - espèces).

c) **Cribridorcadion** Pic.

L'espèce unique de ce sous-genre (*mniszechi* Kr.) est connue de trois localités —assez éloignées l'une de l'autre— de l'Asie mineure. Normalement dénudée, elle ne montre à la rigueur qu'une très étroite bande suturale claire. Les différences sexuelles sont assez grandes, en ce qui concerne leur structure. La crête humérale, beaucoup plus développée chez les ♀♀, influence nettement leur facies. En outre on trouve à côté de ♀♀ concordant parfaitement avec les ♂♂ en ce qui concerne leur sculpture, plus souvent encore d'autres ♀♀ ayant cette sculpture plus ou moins éffacée.

d) Sg. **Maculatodorcadion** Breun.

Les deux espèces de ce Sous-genre habitent la côte égéenne de la Grêce, quelques îles égéennes et la côte occidentale de l'Asie mineure (donc les contrées autour de la Mer égéenne).

Elles sont caractérisées par les premiers articles antennaires fortement grossi à l'extrêmité.

En matière de dessins clairs élytraux, on trouve chez le ♂ de *quadrimaculatum* Küst. seulement une étroite bande suturale, chez celui de *triste* Friv. une assez large bande longitudinale discale (formée par la réunion d'une bande humérale et dorsale) ; quant aux dessins foncés, on trouve chez les deux espèces deux macule noires discales (l'une prémédiane, l'autre postmédiane) macules qui sont rarement atrophiées, soit en partie, soit complètement.

Chez *quadrimaculatum* Küst. on trouve à côté de ♀♀ andromorphes d'autres ♀♀ ayant la pubescence du fond éclaircie, sans bande suturale claire distincte. Chez *triste* Friv. les différences sexuelles sont plus remarquables: la pubescence du fond des élytres est toujours plus claire que chez les ♀♀ ; quant à la bande longitudinale blanche discale elle manque entièrement chez les ♀♀ ou s'il y en a une, elle n'est que légèrement indiquée. Les différences de structure entre les deux sexes sont également très acentuées, les ♀♀ étant distinctement plus larges que les ♂♂ et montrant une crête humérale beaucoup plus proéminente.

Chez aucune de ces deux espèces on ne trouve soit une bande dénudée au milieu du pronotum, soit une bande dénudée élytrale, soit des individus complètement dénudés.

e) **Pedestredorcadion** Breun.

Les espèces de ce Sous-genre sont répandues du Nord de l'Autriche inférieure et de la Moravie par la Pologne et la Russie méridionale jusqu'à l'Oural méridional, la Perse septentrionale et la Turkestan ; vers l'Ouest au Sud des Alpes jusqu'au Piemont et la Savoie, vers le Sud jusqu'à la Sicile, la Morée, l'Ile de

Rhodes, l'Anatolie, la Palestine septentrionale, la Mésopotamie et la Perse centrale. Un des centres de leur propagation est certainement le Grèce méridionale d'où elles ont recuperé après l'époque gracière, des territoires plus vastes. Ainsi l'Italie ne fût repeuplé par elles que dans des temps relativement récents.

On pourrait à la rigueur subdiviser les nombreuses espèces de ce sous-genre en quelques sous-groupes, mais étant donné que les différences entre ces derniers seraient peu nettes et assez subtiles, j'y renonce afin d'éviter de donner des diagnoses trop vagues.

Une bande présuturale est souvent développée (pourtant plus souvent encore sous forme de séries de taches qu'en forme de bande complète), la bande dorsale est rarement raccourcie, très souvent elle se réunit dans sa partie apicale à la bande humérale. Par contre, on ne trouve jamais des bandes postdorsales, ni une bande interhumérale on une pubescence interhumérale ; aussi une large bande dénudée au milieu du pronotum n'est elle jamais développée. Des individus dénudés d'espèces normalement couvertes d'une pubescence sont rares. On ne les trouve que chez trois espèces du nord de la Perse (*plasoni* Ganglb., *talyschense* Ganglb., *biforme* Kr.) et cela uniquement parmi les ♀♀. Plus fréquemment on trouve des espèces qui normalement dépourvues de pubescence montrent en dehors de ♀♀ andromorphes des ♀♀ pubescentes (par exemple, *lugubre* Kr., *valonense* Pic., *infernale* Muls. & Rey).

En outre il y a certaines espèces qui, ayant normalement chez les ♂♂ les élytres dénudés sauf quelques dessins au bord montrent en dehors de ♀♀ andromorphes des individus du sexe féminin (plus rarement aussi des ♂♂) dont les élytres sont entièrement et densément pubescents (par exemple, *cinerarium* F., *pedestre* Poda, *atritarse* Pic, *gallipolitanum* Thoms., *regulare* Pic, *libanoticum* Kr., *rufoapicipenne* Breun., *breuningi* Heyr.). Chez d'autres espèces semblables des ♀♀ andromorphes (dénudées sur le disque des élytres) manquent complètement (par exemple, *deyrollei* Ganglb., *beckeri* Kr., *königi* Jak., *impressicorne* Tourn.) les femelles étant toujours densément pubescentes.

Les dessins foncés élytraux sont très fréquents, surtout sous la forme d'une bande ou d'une séries longitudinale de taches près de la bande suturale (cela est encore plus fréquent chez les ♀♀), mais aussi sous la forme d'une macule postmédiane discale, très

visible surtout en cas d'eclaircissement de la pubescence du fond (par exemple chez *anatolicum* Pic.).

Les différences sexuelles sont souvent importantes, elles influencent alors non seulement les dessins et la pubescence du fond mais aussi la sculpture et la structure du corps. Je cite quelques exemples particulièrement compliqués:

Dorcadion (Pedestredorcadion) scabricolle Dalm.

♂

1. Pronotum densément grossièrement ponctué, presque dénudé ; pubescence du fond du pronotum et celle des élytres d'une couleur noire ; chaque élytre orné d'une bande latérale, d'une bande humérale et d'une bande dorsale, toutes étroites et blanches, la bande dorsale réduite à une petite tache blanche basilaire. Perse, Transcaucasie, Anatolie. .... m. *scabricolle* Dalm. s. str.
2. Comme n.° 1, mais la bande humérale est distinctement plus large, dentée latéralement. Transcaucasie....... m. *latefasciatum* Breun.
3. Comme n.° 1, mais la bande suturale est très élargie à la moitié apicale des élytres, peu nette ; elle se réunit parfois à son extrêmité à la bande humérale quand celle-ci est également élargie. .... m. *nubilosum* Breun.
4. Comme n.° 1, mais les bandes latérale, humérale et suturale confluent de telle manière que toute la surface des élytres paraît couverte d'une pubescence blanche sauf une grande tache foncée, obliquement après l'écusson et quelques petites taches foncées discales parsemées irrégulièrement sur la surface de l'élytre. Transcaucasie. .... m. *sevangense* Reitt.
5. Comme n.° 1, mais le pronotum est seulement éparsement grossièrement ponctué. Sporadiquement parmi la forme typique, domine dans les monts ciliciens. .... m. *caramanicum* Dan.

♀

6. Comme n.° 1, andromorphe. .... m. *scabricolle* Dalm. s. str.
7. Comme n.° 2. .... m. *latefasciatum* Breun.
8. Comme n.° 3. .... m. *nubilosum* Breun.
9. Comme n.° 4. .... m. *sevangense* Reitt.
10. Comme n.° 6, mais la pubescence du fond du pronotum et celle des élytres sont plus claires : brun rougeâtre. Se trouve partout parmi la forme typique. .... m. *aeruginosum* Breun.

11. Comme n.° 6, mais le pronotum est éparsement et en même temps finement ponctué. Monts ciliciens. .... m. *caramanicum* Dan.
12. Comme n.° 11, mais avec, sur chaque élytre, encore une étroite bande jaune blanchâtre prolongée jusqu'au delà du milieu. Monts ciliciens. .... m. *bulghardaghense* Breun.
13. Comme n.° 12, mais le pronotum est couvert d'une assez dense pubescence brun-jaunâtre, et mediocrement finement ponctué (cette ponctuation est plus fine que chez n.° 6, plus grossière que chez n.° 11), la pubescence du fond des élytres est brun foncé ou brun rougeâtre, les bandes sont d'une couleur jaunâtre ; bande humérale un peu plus large, bande dorsale distinctement plus large. Partout parmi la forme typique. .... m. *corpulentum* Mén.
14. Comme n.° 13, mais toutes les bandes élytrales sont élargies de telle manière que la surface des élytres paraît couverte dans sa plus grande partie d'une pubescence allant du brun jaunâtre au jaune paille, avec léger lustre soyeux (sauf une étroite bande entre les bandes latérale et humérale et souvent quelques taches au bord interne de la bande humérale et au bord externe de la bande suturale) ; pronotum finement ou très finement ponctué. Partout parmi la forme typique. ....m. *modestum* Tourn.

Ces exemples —je ne mentionne qu'une partie de la totalité des variations de cette espèce— montrent que le développement de la ponctuation du pronotum est lié à un certain type du dessin élytral et dépend en outre du sexe.

Dorcadion (Pedestredorcadion) cinerarium F.

♂

1. Pronotum densément, mediocrement grossièrement ponctué, plus finement et plus éparsement vers le milieu du disque ; élytres dénudés, sauf une bande blanche suturale et une bande noire située à côté d'elle ; les épipleures blanches. Epaules assez grossièrement ponctuées ; pattes et scape de couleur rouge. Crimée, Anatolie septentrionale centrale, vers le sud jusqu'aux Monts ciliciens. .... m. *caucasicum* Küst. (incl. m. *micans* Thoms.).
2. Comme n.° 1, mais le pronotum est à peine ponctué vers son milieu, les élytres sont finement ponctués aux épaules. Anatolie septentrionale occidentale. .... m. *sericatulum* Kr.
3. Comme n.° 2, mais la partie médiane du pronotum et les épaules sont seulement très finement ponctuées. Pattes et scape de couleur noire. Environ de Tokat. .... m. *macropus* Kr.

4. Comme n.° 3, mais la ponctuation est très fine également sur les côtés du pronotum. Russie méridionale : Prov. Charkov. .... m. *macropoides* Plav.
5. Comme n.° 1, mais les bords des élytres sont couverts sur une certaine étendue d'une pubescence brun foncé ; une bande humérale blanche et au tiers apical une bande humérale blanche sont indiquées. Anatolie occidentale : Bos-Dagh. ...... m. *subvestitum* Dan.
6. Comme n.° 5, mais les élytres sont entièrement couverts d'une pubescence brun-foncé ; une bande humérale blanchâtre est indiquée également à la partie basilaire. Peninsule de Kertsch. .... m. *densevestitum* Breun.

♀

7. Comme n.° 1, andromorphe. .... m. *caucasicum* Küst. (incl. m. *micans* Thoms.).
8. Comme n.° 2. .... m. *sericatulum* Kr.
9. Comme n.° 3. .... m. *macropus* Kr.
10. Comme n.° 4. .... m. *macropoides* Plav.
11. Comme n.° 7, mais les élytres sont couverts d'une pubescence uniforme, brun foncé. Il y a en plus de la bande blanche suturale et de la bande noire située à côté d'elle, une bande latérale blanchâtre légèrement indiquée. Partout parmi m. *caucasicum*. .... m. *subobesum* Pic
12. Comme n.° 11, mais une bande humérale blanchâtre est indiquée au quart ou tiers apical. Partout mais assez rare, parmi m. *caucasicum*. .... m. *apicevittatum* Breun.
13. Comme n.° 12, mais la bande humérale blanche est complètement développée. Partout parmi m. *caucasicum*...... m. *subreductum* Pic
14. Comme n.° 13, mais sur chaque élytre il y a encore une bande dorsale blanche bien développée ; pubescence du fond des élytres souvent moins foncée, brun rougeâtre. Partout parmi m. *caucasicum*. .... m. *perroudi* Pic
15. Comme n.° 14, mais la bande dorsale est réunie dans sa partie apicale à la bande humérale. Partout parmi m. *caucasicum*. .... m. *amasinum* Pic
16. Comme n.° 15, mais la pubescence du fond des élytres est d'une couleur allant du brun jaunâtre au jaune grisâtre, bandes dorsale et humérale d'une couleur allant du blanc jaunâtre au blanc grisâtre, donc peu distinctes. Partout parmi m. *caucasicum*. .... m. *cinerarium* F. s. str.
17. Comme n.° 16, mais sans bande dorsale. Partout parmi m. *caucasicum*. .... m. *subcinerarium* Breun.
18. Comme n.° 16, mais la pubescence du fond des élytres est uniformement gris-jaunâtre, sans bandes claires ; la bande foncée à côté

de la bande blanche suturale est d'une couleur brun foncé. Anatolie occidentale : Bos-Dagh. .... m. *cinereipenne* Breun.

19. Comme n.° 18, mais sans bande suturale blanche, la bande foncée à côté de la suture est très étroite, d'une couleur brun rougeâtre, souvent dissolue en taches. Anatolie occidentale : Bos-Dagh. .... m. *extremum* Breun.

20. Comme n.° 18, mais la pubescence du fond des élytres est plus dense, d'une couleur blanc jaunâtre, la bande à côté de la bande suturale d'une couleur brun rougeâtre. Peninsule de Kertsch. .... m. *albovestitum* Breun.

21. Comme n.° 16, mais la pubescence du fond des élytres est plus dense, la bande dorsale surchargée de nombreuses taches noires. Peninsule de Kertsch. .... m. *disconigromaculatum* Breun.

Cet exemple montre l'abondance des variations qui existent surtout chez les femelles et le fait que ces variations sont en partie localisées.

L'exemple suivant est destiné à montrer comment certaines espèces, d'apparence très semblable, peuvent néanmoins varier tout différemment: *biforme* Kr., *discomaculatum* Pic et *brunneicolle* Kr. ; les trois espèces dont je parle, se ressemblent à un tel point que *discomaculatum* —l'espèce intermédiaire— fût décrite par Pic comme une m. de *biforme,* bien que cette espèce se trouve confondue dans la plupart des collections avec *brunneicolle.*

Dorcadion (Pedestredorcadion) biforme Kr.

♂

1. Tête et pronotum d'une couleur rouge, presque dénudés, seulement couverts d'une pubescence blanchâtre extrêmement fine et éparse ; écusson avec une pubescence dense, blanche. Elytres revêtus d'une pubescence noire, ornés chacun de trois étroites bandes blanches : suturale, humérale et latérale. Antennes revêtue d'une pubescence brun foncé. .... m. *biforme* Kr. s. str.

2. Comme n.° 1, mais ayant en outre sur chaque élytre une bande dorsale blanche, fragmentée en une série de petites taches. .... m. *dorsomaculatum* Breun.

♀

3. Comme n.° 1, mais la tête et le pronotum sont noirs, couverts d'une dense pubescence brun grisâtre ; bandes élytrales d'une couleur gris blanchâtre. .... m. *biforme* Kr. s. str

4. Toute la surface noire dénudée, seuls les joues et le bord latéral des élytres sont couverts d'une fine pubescence allant du brun grisâtre au brun foncé. .... m. *subnudum* Breun.

On ne connait pas de ♀♀ andromorphes.

Dorcadion (Pedestredorcadion) discomaculatum Pic.

♂

1. Tête et pronotum rouges, couverts d'une pubescence jaune blanchâtre très éparse, pubescence du fond des élytres d'une couleur noire. .... m. *discomaculatum* Pic s. str.

♀

2. Comme n.° 1, andromorphe. .... m. *discomaculatum* Pic s. str.
3. Comme n.° 2, mais la pubescence du fond des élytres est plus claire, d'une couleur brun rougeâtre. .... m. *subfulvicolle* Breun.
4. Comme n.° 3, mais tête et pronotum sont d'une couleur noire, revêtus d'une pubescence brun jaunâtre plus dense. Pubescence du fond des élytres brun jaunâtre ; il y a des taches noires à côté de la suture et au dessus de la bande noire......... m. *fulvicolle* Breun.

On ne connait pas de ♀♀ dénudées.

Dorcadion (Pedestredorcadion) brunneicolle Kr.

♂

1. Tête et pronotum rouges, seulement couverts d'une pubescence blanc jaunâtre très éparse ; écusson avec dense pubescence blanche ; pubescence du fond des élytres noire, ayant sur chaque élytre une bande suturale, une bande humérale, une bande latérale —toutes étroites et blanches— ainsi qu'une bande dorsale, celle-ci réduite le plus souvent à quelques petites taches. .... m. *brunneicolle* s. str.
2. Comme n.° 1, mais les élytres sont sans trace d'une bande dorsale, la bande humérale n'est développée qu'à la moitié apicale ou au tiers apical en forme d'une tache basilaire..... m. *casvinense* Pic

3. Comme n.° 1 ou n.° 2, mais avec la tête et le pronotum noirs. .... m. *nigriceps* Breun.
4. Tête et pronotum sont d'une couleur rouge et couverts de même que l'écusson d'une dense pubescence jaune paille ; élytres revêtus d'une pubescence allant du brun foncé au brun rougeâtre ; il y a sur chaque élytre une assez large bande humérale et d'étroites bandes : suturale, latérale, dorsale, toutes jaune blanchâtre (bande dorsale étant tout au plus incisée à ses bords lateraux par la pubescence du fond) quelques taches foncées à côté de la bande suturale et au dessus des bandes dorsale et humérale. .... m. *brunneicolle* Kr. s. str.
5. Comme n.° 4, mais la bande dorsale est réunie dans sa partie apicale à la bande humérale. .... m. *postconfluenctinum* Breun.
6. Comme n.° 4, mais la bande dorsale est réduite à quelques petites taches étroites. .... m. *dorsoindicatum* Breun.
7. Comme n.° 4, mais la pubescence du fond des élytres est plus claire, d'une couleur allant du brun rougeâtre clair au brun jaunâtre ; les taches foncées sont plus ou moins atrophiées. .... m. *subfulvovestitum* Pic

On ne connait ni ♀♀ andromorphes, ni ♀♀ dénudées.

f) Sg. **Dorcadion** Dalm., s. str.

Les espèces de ce sous-genre sont répandues de la Russie méridionale orientale à l'Altai et à la Dsongarie ; elles sont caractérisées, sauf quelques exceptions rares, par les premiers articles antennaires dépourvus de pubescence.

Une bande présuturale est très souvent développée, par contre il manque toujours une bande interhumérale ou une pubescence interhumérale ou des bandes postdorsales ; le pronotum ne montre jamais une large bande dénudée mediane, il n'y a pas non plus de bandes dénudées sur les élytres ; des formes complètement dénudées font défaut ; quant aux dessins foncés, il y a souvent des taches d'une couleur sombre à côté de la bande suturale (surtout chez les ♀♀) mais pas de taches semblables sur le disque après le milieu ; la bande dorsale n'est jamais très raccourcie, par contre elle est souvent réunie dans sa partie apicale à la bande humérale.

Les différences sexuelles ne sont pas très étendues. Elles portent souvent sur la forme du corps (qui est frequemment plus lar-

ge et plus courte chez les ♀♀) ou sur la pubescence du fond (souvent plus claire chez les ♀♀) mais presque pas sur les dessins.

La pubescence du fond des élytres des ♀♀ de quelques espèces est liée à une pubescence plus dense des premiers articles antennaires (par exemple chez *glycyrrhizae* Pall., *validipes* Jak. et *striatum* Göze). Ce caractère indique que ces espèces forment une transition vers les espèces du Sous-genre *Pedestredorcadion*.

II. **Neodorcadion** Gangib.

Les espèces de ce genre sont confinées à l'Europe orientale, méridionale (Hongrie, Roumanie, Yougoslavie, Alabanie, Bulgarie, Grèce, Italie méridionale) et à l'Anatolie occidentale. Les différences sexuelles sont assez remarquables : elles portent non seulement sur la forme du corps, mais aussi sur la pubescence du fond et les dessins. Une bande présuturale est assez frequemment développée, mais il n'y a ni bande interhumérale, ni pubescence interhumérale, ni bandes postdorsales. De même, une large bande dénudée au milieu du pronotum ainsi que des bandes dénudées élytrales ne sont jamais développées. Les formes complètement dénudées font défaut. La bande dorsale n'est jamais raccourcie, par contre elle se réunit parfois dans sa partie apicale à la bande humérale. En ce que concerne les dessins foncés, il y a souvent de taches sombres à côté de la bande suturale (surtout chez les ♀♀).

III. **Eodorcadion** Breun.

Les espèces de ce genre appartenant au Sous-genre *Ornatodorcadion* Breun. sont répandues de la Dsongarie et des Monts Altai par la Mongolie, la Mandchourie jusqu'en Chine occidentale au nord du Yang-tse-kiang (en contournant les déserts Gobi). Celles du Sous-genre *Eodorcadion* Breun. s. str. sont répandues de la Chine orientale septentrionale par la Mandchourie et la Mongolie septentrionale à travers la Siberie jusqu'à l'Oural. Elles font partie des groupes qui ont survecu l'époque glacière en Asie orientale et ont repeuplé en des temps relativement récents des territoires au nord de cette région. Les différences sexuelles ne

dépassent pas ou à peine, les différences normales propres à cette tribu (toutes les ♀♀ sont andromorphes). Il y a souvent une bande présuturale ; une bande interhumérale manque toujours, ainsi qu'une pubescence interhumérale ou des bandes postdorsales. La bande dorsale n'est jamais raccourcie, pourtant elle ne se réunit que rarement dans sa partie apicale à la bande humérale. Il n'y a pas de dessins foncés sur les élytres de même que l'on ne voit jamais une large bande dénudée au milieu du pronotum. Parfois on trouve des bandes dénudées sur les élytres ou même des formes complètement dénudées.

Quelques espèces de ce genre se distinguent en outre par un caractère que l'on ne trouve jamais chez les deux autres genres de ce groupe : leur bande humérale se dédouble. Elle forme deux bandes régulieres, mediocrement distants l'une de l'autre réunies seulement à leurs parties apicale et basilaire. (C'est le cas par exemple chez *quinquevittatum* Hamm., ***lutshniki*** Plav., ***grumi*** Suv.). Etant donné qu'une bande dorsale et une bande présuturale sont en même temps développées, le nombre des bandes est donc augmenté.

Explicación de las láminas XXX-XXXI

LÁMINA XXX :

Fig. 1.—*Dorcadion* (*Iberodorcadion*) ***perezi*** m. ***distinctum*** Lauff. Deux bandes dorsales sont développées.

Fig. 2.—*Dorcadion* (*Iberodorcadion*) *becerrae* Lauff. La bande humérale est complètement développée, la bande dorsale este réduite à une tache basilaire.

Fig. 3.—*Dorcadion* (*Iberodorcadion*) *neilense* Esc. m. *mediovittatum* Breun. La bande dorsale est prolongée jusqu'au quart apical sans être réunie à la bande humérale.

Fig. 4.—*Dorcadion* (*Iberodorcadion*) *fuliginator* m. *quadrilineatum* Muls. Une bande interhumérale est dévelopée.

Fig. 5.—*Dorcadion* (*Iberodorcadion*) *uhagoni* m. ***multidisjunctum*** Pic. Les bandes dorsale, interhumérale et humérale commencent à confluer.

Fig. 6.—*Dorcadion* (*Iberodorcadion*) *uhagoni* m. *cuencaense* Pic. Ces bandes sont complètement soudées.

Fig. 7.—*Dorcadion* (*Iberodorcadion*) *korbi* Ganglb. Une bande pseudointerhumérale est développée.

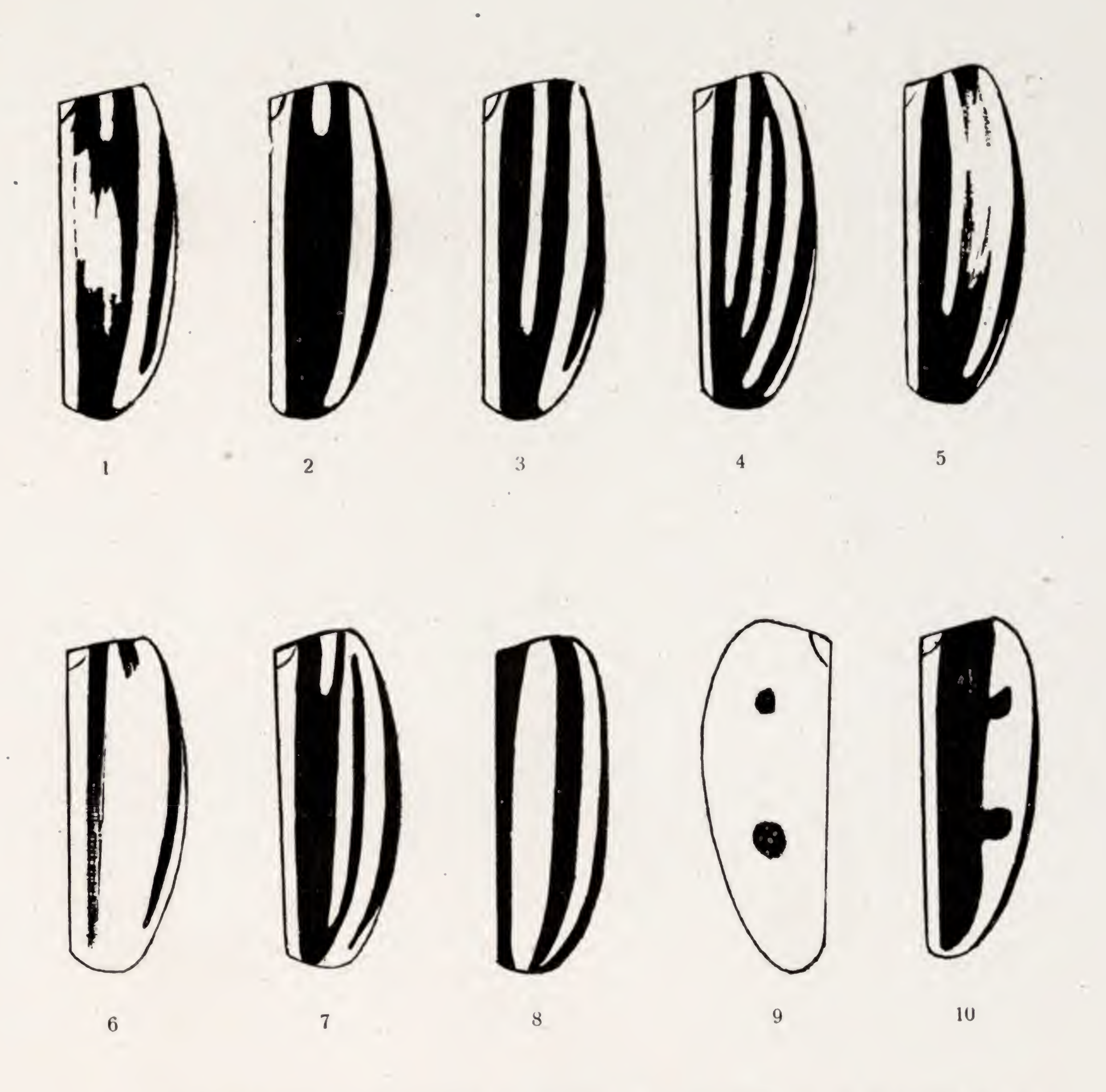
Fig. 8.—*Dorcadion* (*Iberodorcadion*) *neilense* m. *villosladense* Esc. Entre la bande humérale et la bande dorso-présuturale se trouve une bande dénudée, la suture est également dénudee.

Fig. 9.—*Dorcadion* (*Maculatodorcadion*) *triste* Friv. ♀.

Fig. 10.—*Dorcadion* (*Maculatadorcadion*) *triste* Friv. ♂.

LÁMINA XXXI :

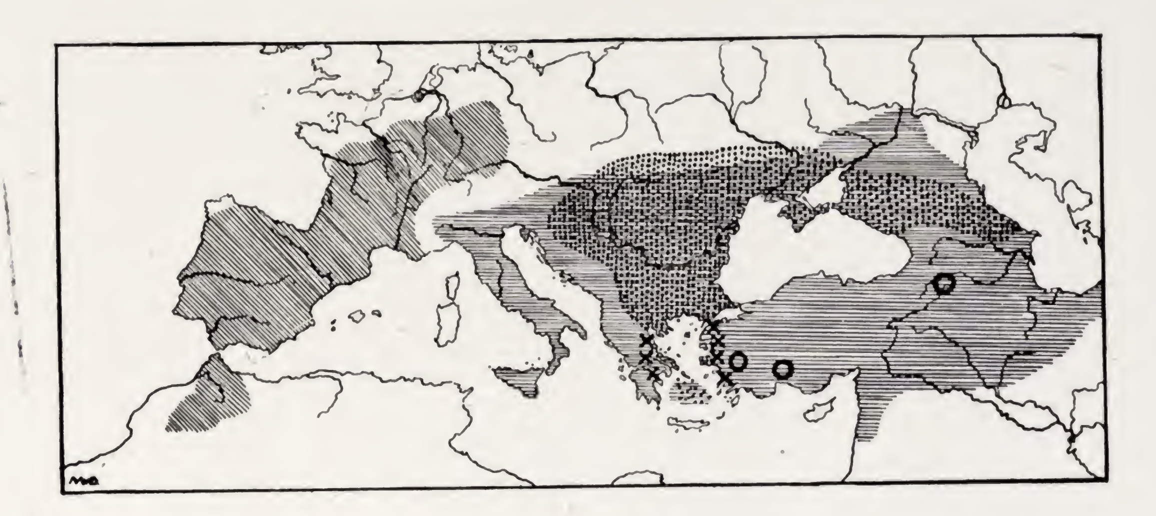
Fig. 11.—*Dorcadion* (*Pedestredorcadion*) *scabricolle* Dalm. f. typ.
Fig. 12.—*Dorcadion* (*Pedestredorcadion*) *scabricolle* m. *laterasciatum* Breun.
Fig. 13.—*Dorcadion* (*Pedestredorcadion*) *scabricolle* m. *nubilosum* Breun.
Fig. 14.—*Dorcadion* (*Pedestredorcadion*) *scabricolle* m. *sevangense* Reitt.
Fig. 15.—*Dorcadion* (*Pedestredorcadion*) *scabricolle* m. *bulghardaghense* Breun. ♀.
Fig. 16.—*Dorcadion* (*Pedestredorcadion*) *scabricolle* m. *modestum* Tourn.
Fig. 17.—*Dorcadion* (*Pedestredorcadion*) *cinerarium* m. *amasinum* Pic. ♀. La bande dorsale est réunie dans sa partie apicale à la bande humérale.
Fig. 18.—*Dorcadion* (*Pedestredorcadion*) *cinerarium* m. *caucasicum* Küst. ♂.
Fig. 19.—*Dorcadion* (*Dorcadion* s. str.) *globithorax* m. *albidulum* Suv. Une bande présuturale est nettement développée.
Fig. 20.—*Dorcadion* (*Ornatodorcadion*) *grumi* m. *leucotaenium* Suv. La bande humérale est dédoublée.



S. Breuning : Notes concernant la repartition geografique et les tendances de specialisations chez les *Dorcadionini* (Col. *Cerambycidae*).



S. Breuning : Notes concernant la repartition geografique et les tendances de specialisations chez les *Dorcadionini* (Col. *Cerambycidae*).



Dorcadion Sg. Iberodorcadion Breun.
Dorcadion Sg. Carinatodorcadion Breun.
Dorcadion Sg. Cribridorcadion Pic.
Dorcadion Sg. Maculatodorcadion Breun.
Dorcadion Sg. Pedestredorcadion Breun (voir aussi Pl. II)

TABLA I

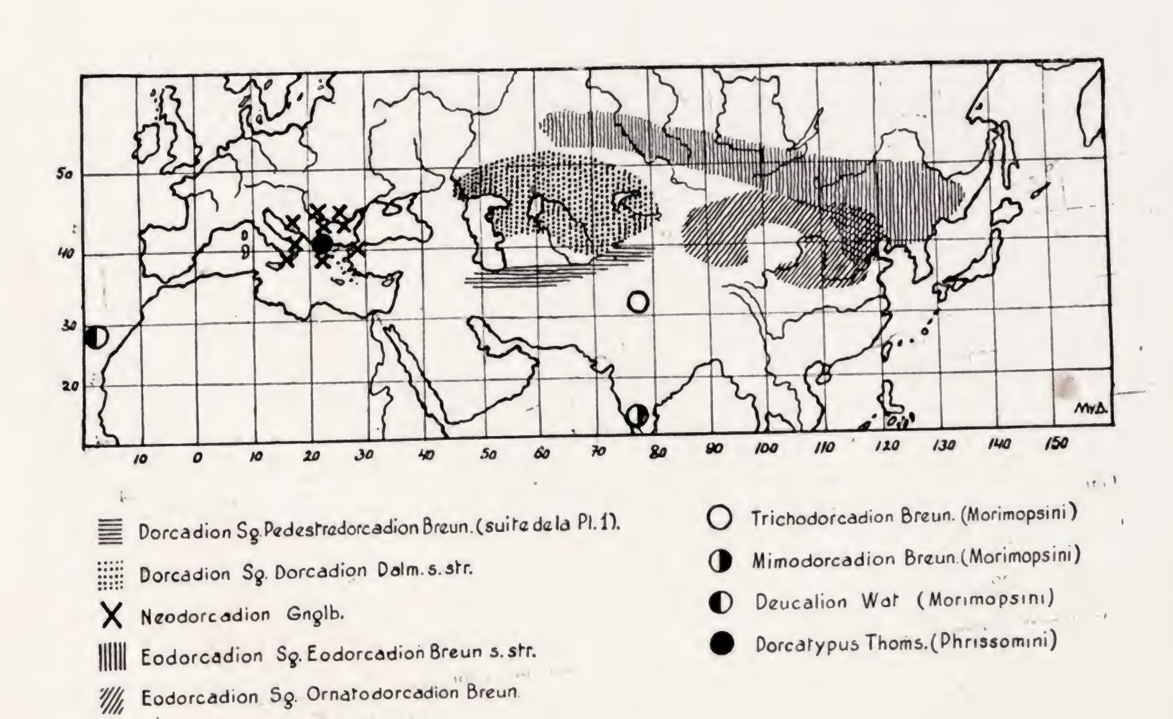


TABLA II

S. BREUNING: Notes concernant la repartition geografique et les tendances de specialisations chez les *Dorcadionini* (Col. *Cerambycidae*).

ÜBER PSEUDOSCORPIONE DER AUSTRALISCHEN REGION

VON

M. BEIER
Wien.

Die australische Region ist hinsichtlich ihrer Pseudoscorpionidenfauna noch sehr mangelhaft durchforscht und diesbezüglich wohl das am wenigsten bekannte Faunengebiet. Wie nicht anders zu erwarten, beherbergt sie jedoch eine Reihe interessanter endemischer und zum Teil recht aberranter Formen, die vielfach ausgesprochen primitive Züge aufweisen und dadurch auch in phylogenetischer Hinsicht beachtenswert erscheinen. Es war mir daher sehr willkommen, ein wenn auch leider nur kleines Pseudoscorpionidenmaterial des British Museum aus diesem Gebiete bearbeiten zu können. Die Arten werden getrennt nach den Faunengebieten des australischen Festlandes, Neu-Seelands und Neu-Guineas behandelt, um eine bessere Übersicht zu ermöglichen. Die Pseudoscorpionidenfauna der landfernen Inseln der Region wurde von mir bereits an anderer Stelle (1940) zusammenfassend besprochen.

AUSTRALIEN

Xenolpium robustum n. sp. (Fig. 1)

Carapax fast $^1/_3$ länger als breit, in der vorderen Partie sehr fein und wenig deutlich granuliert, sonst glatt, hinter der Mitte jederseits mit einem Schrägeindruck. Augen stark vorragend. Abdominaltergite ungeteilt, das 1. mit 4, die übrigen mit je 8 bis 10 Marginalborsten. Endtergit jederseits mit einer sehr langen pseudotactilen Borste. Subapikallobus des beweglichen Cheliceren-

fingers reduziert, einfach. Galea des Weibchens nahe der Basis in drei ziemlich lange, leicht nach aussen gekrümmte, unverzweigte Aeste geteilt. Galealborste (Subapikalborste) kurz, nach innen gekrümmt. Palpen kräftig, etwa so lang wie der Körper, der Trochanter dorsal und hinten, Femur und Tibia medial, Hand an der Fingerbasis deutlich granuliert die Granulation beson-

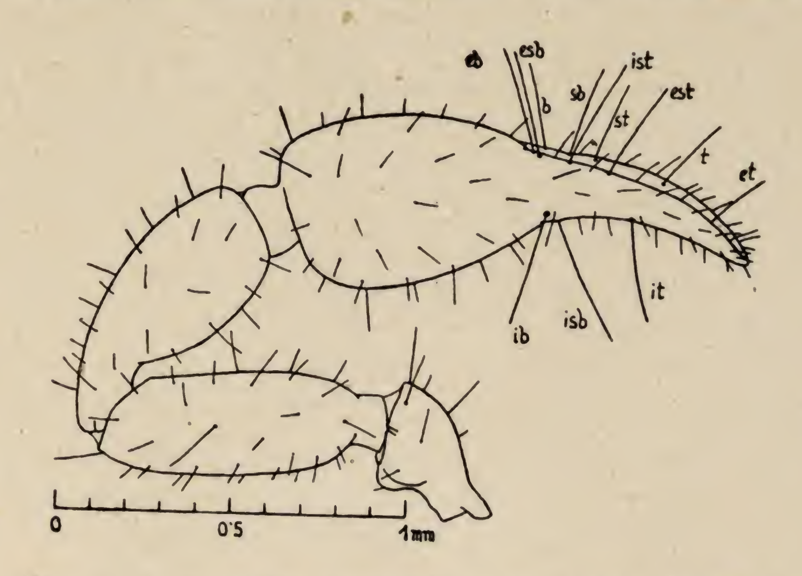


Fig. 1.—*Xenolpium robustum* n. sp. Linke Palpe ♀.

ders am Femur und auf der Hand ziemlich grob. Trochanterhökker verhältnismässig gut entwickelt. Femur so lang wie der Carapax, aus dem kurzen Stielchen allseits plötzlich verdickt, 2.8mal so lang wie breit, mit einer pseudotactilen Borste dorsal. Tibia 2.4mal, Hand 1.7mal, Schere 3mal, ohne Stiel 2.8mal so lang wie breit. Finger kaum länger als die Hand ohne Stiel, aber etwas kürzer als die Tibia, je mit 57 bis 58 Marginalzähnen. Das Tasthaar *it* des festen Fingers etwas proximal der Fingermitte gelegen ; *est* proximal von *it* und nur wenig weiter von dem lateralwärts verschobenen Tasthaar *ist* sitzend als *ist* von *esb* ; in der distalen Fingerhälfte befindet sich daher nur das Tasthaar *et*. In der distalen Hälfte des beweglichen Fingers ist nur das Tasthaar *t* gelegen ; *st* ist sehr nahe an *sb* herangerückt und von diesem nur so weit entfernt wie *sb* von *b*. Patella des 1.Beinpaares so lang wie das Femur und gegen dieses nur wenig beweglich. 1.und 2.Tarsenglied an allen Beinpaaren gleich lang. An den Hinterbeinen trägt das 1.Tarsenglied ein langes Tasthaar

nahe der Basis, das 2.Glied ein solches vor dem Ende. Der Hinterrand des 1.Tarsengliedes trägt 2, der des 2. 5 Borstenpaare. Arolien ungeteilt, länger als die Klauen.—Körper L. ♀ 2.5 mm; Palpen: Femur L. 0.82 mm, B. 0.29 mm, Tibia L. 0.81 mm, B. 0.33 mm, Hand L. 0.82 mm, B. 0.50 mm, Finger L. 0.72 mm.

Type: 1 ♀, Pender Bay, Kimberley, N. W. Australien, Jänner 1931, Mrs. B. Grey leg. (Brit. Mus., Nr. 1931.12.14.5).

Die neue Art ist nächstverwandt mit *X. michaelseni* (Tullgr.) aus dem südlichen und östlichen Australien, welches von Chamberlin (1930, p. 604) und von mir (1932, p. 184, fig. 210) bisher fälschlich zur Gattung *Olpium* gestellt wurde, aber eindeutig in das Genus *Xenolpium* gehört. Sie unterscheidet sich von ihm durch bedeutendere Grösse, die nahe der Basis in 3 gleichlange Aeste geteilte Galea, stärker und ausgedehnter granulierte Palpen, etwas gedrungenere Palpenglieder sowie bedeutendere Zahnzahl der Palpenfinger. — Jüngst beschrieb Hoff ein *Xenolpium granulosum* aus Westaustralien, das mit *robustum* so nahe verwandt zu sein scheint, dass es sich bei diesen beiden Formen vielleicht nur um Subspecies einer Art handelt.

Titanatemnus similis Beier

Von dieser tropisch-westafrikanischen Art liegen mir 7 adulte Exemplare mit der Fundortbezeichnung «Australien», G. Dennes 1930 (Brit. Mus., Tube Nr. 73), vor. Zweifellos handelt es sich hier um eine irrige Fundortangabe, denn ich halte das Vorkommen der Gattung *Titanatemnus* in Australien für ausgeschlossen. Auch die Annahme, dass es sich um verschleppte Stücke handeln könne, die vielleicht unter der Rinde von Bau- oder Nutzhölzern nach Australien gebracht wurden, halte ich für unwahrscheinlich.

STEIRATEMNUS n. gen (Fig. 2)

Carapax deutlich länger als breit, am Hinterrande nur wenig breiter als in der Mitte, glatt und ohne oder nur mit sehr undeutlichen Querfurchen. Augenflecke deutlich. Abdominaltergite

mit Ausnahme der 3 schmalen vordersten und des letzten wenigstens unvollständig geteilt, die Borsten ziemlich lang und spitzig. 4.Abdominalsternit des Männchens wie bei den meisten Atemni-

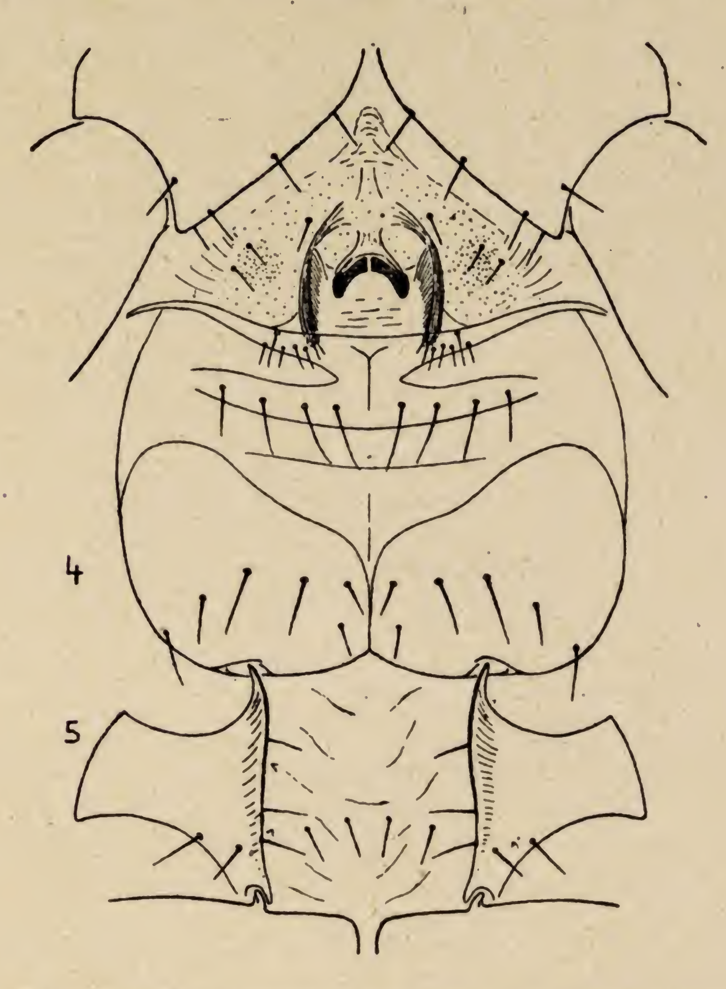


Fig. 2.—*Steiratemnus punctatus* (L. Koch). Basis des männlichen Abdomens von der Ventralseite.

den gross und polsterförmig, 5.und 6.in eigenartiger Weise umgebildet. Das 5.Sternit ist nämlich weitgehend reduziert und in der Medianlinie breit geteilt; jedes Halbsternit ist sowohl mit den vorhergehenden als auch mit dem folgenden Sternit gelenkig verbunden und sein Medialrand ist auffallend verstärkt und etwas kielförmig aufgebogen. Das sonst normal gestaltete, aber ziemlich stark sklerotisierte 6.Sternit trägt jederseits der medianen Teilungslinie einen Gelenkzapfen, der in eine entsprechende Gelenkpfanne des 5.Sternits eingreift. Genitalorgane im wesentli-

chen wie bei den übrigen Atemniden gestaltet. Chelicerenstamm mit 4 Borsten (*LS, IS, SB, ES*). Beweglicher Chelicerenfinger mit 2 Subapikalzähnen unmittelbar unter dem gebogenen Endzähnchen. Flagellum mit 4 Borsten. Palpen kräftig, an der Medialseite der Glieder deutlich granuliert, die Borsten lang und spitzig, zum Teil fein gezähnt. Palpenfinger kurz, nur der feste mit Giftapparat und Giftzahn. Nebenzähne fehlen. Stellung der Tasthaare des festen Fingers ähnlich wie bei *Oratemnus* und *Cyclatemnus*, *it* von der Fingerspitze etwas weiter entfernt als der Abstand zwischen *ist* und *isb* beträgt. Beine ziemlich gedrungen, der Tarsus des 4.Paares mit einem Tasthaar nahe der Basis und 2 kurzen tactilen Borsten vor dem Ende des Gliedes. Klauen einfach.

Genustypus: *Chelifer punctatus* L. Koch.

Die neue Gattung, die habituell und in den sonstigen Merkmalen (Chaetotaxie u.s.w.) weitgehend mit dem orientalischen Genus *Oratemnus* bezw.mit der äthiopischen Gattung *Cyclatemnus* übereinstimmt, ist durch die eigenartige Bildung des männlichen 5.und 6.Abdominalsternits gut charakterisiert.

Steiratemnus punctatus (L. Koch) (Fig. 3)

Chelifer punctatus L. Koch, Koch & Keyserling, Arach. Austral., pars 2, 1885, p. 45, t. 4, fig. 3, 3 a-c.

Anatemnus (?) *p.*, Beier, Tierreich, Lfg. 58, 1932, p. 56.

Anatemnus brevidigitatus (part.), Beier, Zool. Jahrb., Syst., v. 62, 1932, p. 586 (nec *Chelifer b.*, Koch, 1884).

A. b. (part.), Beier, Tierreich, Lfg. 58, 1932, p. 56, fig. 67 (nec *C. b.*, Koch, 1884).

Carapax fast $^1/_4$ länger als breit, glatt, nach hinten nur wenig verbreitert, in der hinteren Hälfte schwächer chitinisiert und heller gefärbt als in der vorderen. Die 3 vordersten Abdominaltergite schmäler als die übrigen und ungeteilt, die beiden folgenden unvollständig, die restlichen mit Ausnahme des letzten vollständig geteilt. 6 Marginalborsten auf jedem Halbtergit. Männliche Abdominalsternite und Genitalorgane wie in der Genusdiagnose (fig. 2). Galea lang, am Ende mit 5 kurzen Seitenästchen. Flagellum mit 4 Borsten, die distale mit kräftigen Fie-

dern. Serrula mit 21 Lamellen. Palpen etwas kürzer als der Körper, an der Medialseite von Femur, Tibia und Hand ziemlich grob, aber wenig dicht granuliert, sonst glatt. Trochanterhöcker nicht sehr gut ausgebildet, beim Männchen etwas höher als beim Weibchen. Femur aus dem Stielchen plötzlich verdickt, beim

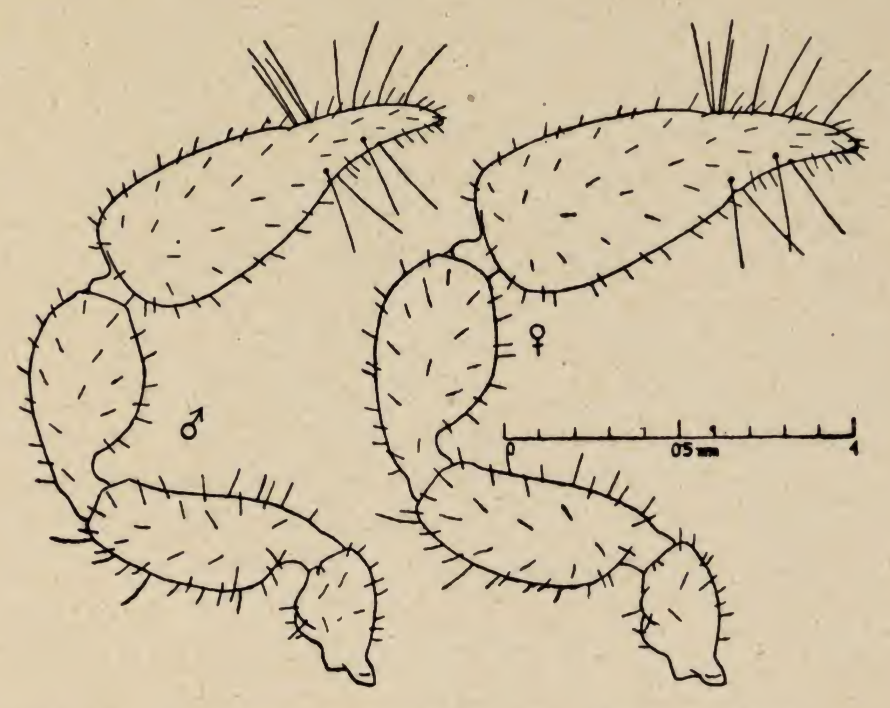


Fig. 3.—*Steiratemnus punctatus* (L. Koch). Palpen von ♂ und ♀.

Männchen 2.5mal, beim Weibchen 2.2-2.3mal so lang wie breit. Tibia mit ziemlich dünnem Stielchen und stark aufgetriebener Keule, 2-2.1mal so lang wie breit. Hand plump, fast walzenförmig, 1.8-1.9mal, die ganze Schere mit Stiel 2.7-2.9mal, ohne Stiel 2.4-2.7mal so lang wie breit. Finger nur wenig länger als die Breite der Hand, beim Männchen relativ etwas länger als beim Weibchen, der feste mit 22 bis 25, der bewegliche mit 27 bis 30 Marginalzähnen. Das Tasthaar *st* des beweglichen Fingers beim Männchen halbwegs zwischen *sb* und *t*, beim Weibchen deutlich näher bei *sb* als bei *t* stehend. Femur des 4.Beinpaares 2.6-2.7mal, Tibia 3.2-3.3mal, Tarsus 3.8mal so lang wie breit.—Körper L. ♂ 2.5 mm, ♀ 3 mm ; Palpen : ♂ Femur L. 0.67 mm, B. 0.27 mm, Tibia L. 0.66 mm, B. 0.32 mm, Hand L. 0.72 mm, B. 0.38 mm, Finger L. 0.45 mm ; ♀ Femur L. 0.70-0.77 mm,

B. 0.30-0.33 mm, Tibia L. 0.71-0.77 mm, B. 0.34-0.38 mm, Hand L. 0.80-0.88 mm, B. 0.43-0.46 mm, Finger L. 0.46-0.52 mm.

Mir lagen vor: 1 ♂, 1 ♀, Willunga bei Adelaide, S. Australien, Oktober 1929, A. S. Hirst leg. (Brit. Mus., Nr. 1932.10.20. 132-133); 1 ♀, Westwood bei Rockhampton, Queensland, 23.8. 1924, G. H. Wilkins leg. (Brit. Mus., Nr. 139).

Die Art wurde erstmals aus Gayndah in Queensland beschrieben.

Steiratemnus distinctus n. sp. (Fig. 4)

Dem *punctatus* sehr ähnlich, jedoch etwas grösser und robuster als dieser. Carapax im Gegensatz zu der genannten Art mit zwar sehr flachen, aber immerhin erkennbar angedeuteten Quer-

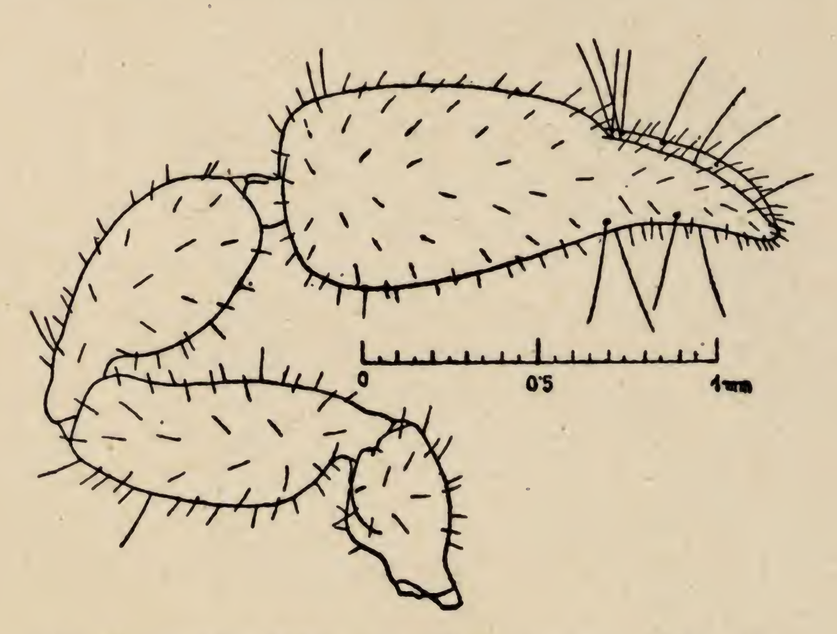


Fig. 4.—*Steiratemnus distinctus* n. sp. Linke Palpe des ♀.

furchen, von denen die basale nahe dem Hinterrand liegt. Abdominaltergite ziemlich schwach sklerotisiert, sonst wie bei der vorigen Art. Galea ziemlich lang, distal mit 5 kurzen Seitenästchen. Serrula mit 25 Lamellen. Palpen an der Medialseite der Glieder, die Hand medial und lateral an der Fingerbasis deutlich und scharf, aber wenig dicht granuliert. Trochanterhöcker nicht sehr hoch. Femur des ♀ 2.5mal, Tibia 2.2mal, Hand 1.8mal,

Schere mit Stiel 2.7mal, ohne Stiel 2.5 mal so lang wie breit. Finger nur so lang wie die Breite der Hand, der feste mit 28, der bewegliche mit 33 Marginalzähnen. Stellung der Tasthaare wie bei *punctatus, it* des festen Fingers jedoch ein wenig weiter gegen die Fingerspitze gerückt und von dieser nur so weit entfernt wie vom Tasthaar *ib*. Beine deutlich schlanker als bei *punctatus,* Femur des 4.Paares 2.9mal, Tibia 3.7mal, Tarsus 4.2mal so lang wie breit.—Körper L. ♀ 4.2 mm ; Palpen : Femur L. 0.86 mm, B. 0.35 mm, Tibia L. 0.86 mm, B. 0.39 mm, Hand L. 1.03 mm, B. 0.57 mm, Finger L. 0.58 mm.

Typus : 1 ♀, New South Wales, W. Heron leg. 1936 (Brit. Mus., Nr. 72).

CONICOCHERNES n. gen.

Carapax nach hinten verbreitert, etwas kürzer als am Hinterrande breit, die seitlichen Partien in der hinteren Hälfte weichhäutig, die Scheibe sehr dicht und mässig fein granuliert, die Granulation in der vorderen Hälfte sehr deutlich, in der hinteren Hälfte allmählich verflacht und nahe dem Hinterrande fast gänzlich erloschen ; Querfurchen, besonders die vordere, undeutlich ; der Hinterrand flach bogenförmig konvex, unmittelbar vor ihm auf der Scheibe ein kleiner, rundlicher, glatter Eindruck, der die weit basal gelegene hintere Querfurche unterbricht. Augenflecke vorhanden. Tergite nur sehr verwischt granuliert, fast glatt, die vorderen unvollständig, die hinteren ziemlich breit geteilt. Borsten des Körpers ziemlich kurz, gezähnt und leicht gekeult. Cheliceren mit 3 Flagellumborsten und 5 dorsalen Stammborsten, von diesen *LS* und *IS* am längsten und spitzig, *SB* und *B* kurz, stumpf und gezähnt, *ES* wiederum etwas länger und spitzig. Palpen kräftig, etwa so lang wie der Körper, einschliesslich der Medialseite der Hand und der distalen Partie der Coxen sehr dicht und mässig grob granuliert. Trochanterhöcker auffallend gross. Femur aus dem Stielchen plötzlich sehr stark verbreitert, dann distalwärts wieder deutlich konisch verengt. Tibia mit stark aufgetriebener Keule. Hand flach, wesentlich breiter als dick, jedoch auffallend schmal, mit fast geradlinigen Seitenkonturen. Finger stets bedeutend kürzer als

die Hand ohne Stiel, leicht klaffend, mit Nebenzähnen, nur der bewegliche Finger mit Giftapparat und Giftzahn. Sämtliche Tasthaare des festen Fingers mit Ausnahme von *et* in der proximalen Fingerhälfte gelegen, *est* stark an *esb* genähert und deutlich proximal von *ist* und *it* stehend, die beiden letzteren halb so weit voneinander entfernt als der Abstand von *ist* und *isb* beträgt. Das Tasthaar *st* des beweglichen Fingers näher bei *sb* als bei *t*, letzteres ungefähr in der Fingermitte befindlich. Beine kräftig und verhältnismässig gedrungen, besonders die Endglieder. Hintertarsen mit einem Tasthaar knapp distal der Gliedmitte. Klauen einfach.

Genustypus: *Chelifer brevispinosus* L. Koch.

Die neue Gattung gehört zu den bisher nur aus der äthiopischen Region bekannt gewesenen Goniochernetinen. Sie unterscheidet sich von *Goniochernes* m. vor allem durch die Stellung der Tasthaare des festen Palpenfingers (*est* proximal von *ist*, *it* etwas proximal der Fingermitte) und von *Metagoniochernes* Vachon durch die nicht verlängerten Palpenglieder.

Conicochernes brevispinosus (L. Koch) (Fig. 5)

Chelifer brevispinosus L. Koch, Koch & Keyserling, Arach. Austral., pars 2, 1885, p. 46, t. 4, fig. 4 a-c.
C. b., With, Ann. nat. Hist. (7), v. 15, p. 110.
Haplochernes b., Beier, Tierreich, Lfg. 58, 1932, p. 111.
Thalassochernes b., Beier, Zool. Jahrb., Syst., v. 74, 1940, p. 182.
Chelifer silvestrii Beier, Boll. Laborat. Zool. Portici, v. 23, 1930, p. '98, fig. 2.A-B.
Austrochernes s., Beier, Tierreich, Lfg. 58, 1932, p. 171, fig. 179.

Auf Grund des vorliegenden Materiales war es mir möglich, einerseits den «*Chelifer*» *brevispinosus* L. Koch, dem ich bisher in Unkenntnis der Type keinen sicheren Platz im System anweisen konnte, eindeutig zu identifizieren, andererseits meinen «*Chelifer*» *silvestrii* in die Synonymie dieser Art zu stellen. Es erwies sich nämlich, dass die Palpenhand meist ein wenig breiter ist als die Tibia und die ausserordentlich schmale Palpenhand des *silvestrii* m. nur einen Extremfall darstellt. *Conicochernes brevispinosus* ist demnach in den ost- und südaustralischen Rand-

gebirgen von Queensland bis Victoria und in der Gegend von Adelaide (Mt. Lofty) verbreitet. Er scheint dort überall ziemlich häufig zu sein. Seine Beschreibung lässt sich folgendermassen ergänzen:

Carapax in der vorderen Hälfte rotbraun und deutlich granuliert, nach hinten zu allmählich heller und weichhäutiger, die

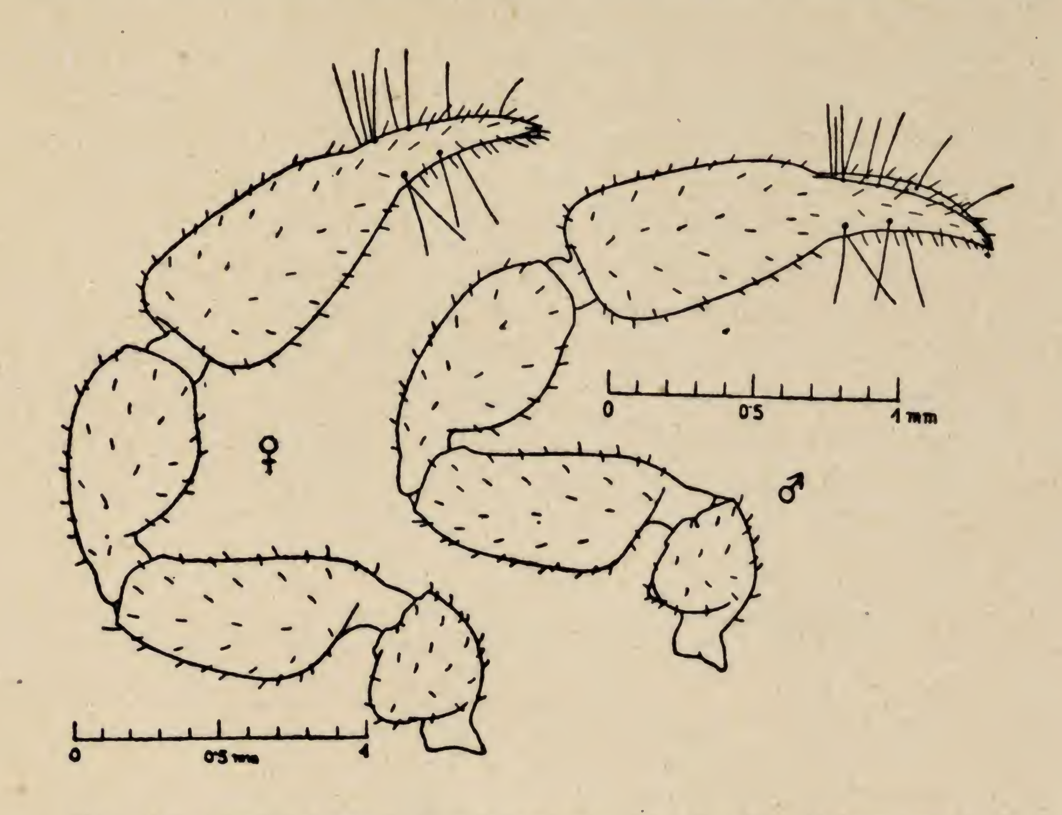


Fig. 5.—*Conicochernes brevispinosus* (L. Koch). Palpen von ♂ und ♀.

Granulation hier bis zur Basis allmählich verschwindend. Augenflecke deutlich. Die vordere Querfurche nur seitlich tief eingeschnitten, dorsal vollkommen erloschen; hintere Querfurche weit basal gelegen, sehr flach, aber gut erkennbar, in der Mitte durch einen Medianeindruck, der sich bis zum Hinterrande erstreckt, unterbrochen; der Eindruck ist rundlich und hat sehr tief eingeprägte, scharfe, hufeisenförmige Ränder. Abdominaltergite nahezu glatt, mit 8 bis 11 (meist 9 bis 10) Marginalborsten auf jedem Halbtergit, die Borsten kurz, gezähnt und distalwärts leicht keulenförmig verdickt. Galea ziemlich lang, nur distal einseitig mit einigen spärlichen Seitenästchen. Flagellum mit 3 Bor-

sten, die 1.kurz, die 3.einseitig gefiedert. Serrula mit 16, mitunter auch mit 17 Lamellen. Subapikalborste das Ende der Galea meist nicht erreichend. Palpen kräftig. Trochanterhöcker auffallend gross, beim ♂ der ventrale Höcker in Dorsalansicht noch ein wenig sichtbar. Femur 2.2 bis 2.3mal, Tibia 2 bis 2.2mal, Hand 1.9 bis 2.1mal, Schere mit Stiel 3.1 bis 3.2mal, ohne Stiel 2.9 bis 3mal so lang wie breit. Finger bedeutend kürzer als die Hand, mit je etwa 40 Marginalzähnen sowie lateral mit je 9-10 und medial mit 2 Nebenzähnen. Beine ziemlich gedrungen, Femur des 4.Paares 2.7-2.8mal, Tibia 3.2-3.4mal, Tarsus 3.2-3.3 mal so lang wie breit, letzterer mit einem Tasthaar knapp distal der Gliedmitte.—Körper L. 3.3-3.9 mm ; Palpen : Femur L. 0.96-1.10 mm, B. 0.41-0.50 mm, Tibia L. 0.90-1.00 mm, B. 0.42-0.50 mm, Hand L. 0.98-1.02 mm, B. 0.48-0.51 mm, Finger L. 0.64-0.70 mm.

Es lagen mir vor : 1 ♂, Willunga bei Adelaide, S. Australien, Oktober 1929, A. S. Hirst leg. (Brit. Mus., Nr. 1932.10. 20.132) ; 1 ♀, Melbourne, Australien, A. Dendy leg. (Brit. Mus., Nr. 1901.9.25.33).

Von Australien und Tasmanien sind demnach bis jetzt folgende Arten bekannt :

Mundochthonius (?) *caecus* (Tullgren).
Xenolpium michaelseni (Tullgren).
Xenolpium robustum n. sp.
Xenolpium granulosum Hoff.
Xenolpium longiventer (L. Koch).
Solinus australiensis Chamberlin.
Garypus longidigitus Hoff.
Synsphyronus (*S.*) *paradoxus* Chamberlin.
Synsphyronus (*S.*) *mimetus* Chamberlin.
Synsphyronus (*S.*) *callus* Hoff.
Synsphyronus (*Maorigarypus*) *mimulus* Chamberlin.
Synsphyronus (*Maorigarypus*) *viridis* (Tubb.).
Synsphyronus (*Maorigarypus*) *magnus* Hoff.
Synsphyronus (*Maorigarypus*) *niger* Hoff.
Idiogarypus hansenii (With) (Tasmanien).
Sternophorus hirsti Chamberlin.
Steiratemnus punctatus (L. Koch).

Steiratemnus distinctus n. sp.
Haplochernes pygmaeus (L. Koch).
Haplochernes keyserlingi (With).
Parachernes (*Argentochernes*) *sabulosus* (Tullgren).
Megachernes penicillatus Beier.
Megachernes queenslandicus Beier.
Austrochernes australiensis (With.).
Austrochernes ramosus (L. Koch).
Conicochernes brevispinosus (L. Koch) (= *silvestrii* Beier).
Protochelifer australis (Tubb.)
Idiochelifer (?) *brevidigitatus* Tubb.

Sämtliche Arten dürften in Australien endemisch sein. Von den angeführten Gattungen sind jedoch nur *Steiratemnus* und *Conicochernes* auf das australische Festland, *Idiogarypus* auf Tasmanien beschränkt. Die Genera *Synsphyronus, Austrochernes* und *Protochelifer* hat Australien mit Neu-Seeland gemeinsam. *Xenolpium, Haplochernes* und *Megachernes* sind orientalisch-australische Gattungen, deren beide erstgenannten westlich bis Madagascar und zu den Seychellen vordrigen. *Parachernes* ist zirkumtropisch, mit dem Schwergewicht in der neotropischen Region. *Sternophorus* und *Idiochelifer* —letzterer vorbehaltlich der richtigen Identifizierung— sind nearktisch-australische Gattungen. Die Arten der Gattung *Garypus* kommen an den Küsten aller Meere vor. Das Genus *Mundochthonius* schliesslich, um das es sich wahrscheinlich bei «*Chthonius*» *caecus* Tullgren handelt, ist mit einzelnen Arten in Nordamerika, Japan und Europa (Ostalpen, Karpaten) vertreten, zeigt also typischen Reliktcharakter.— Es ist bedauerlich, dass aus Zentralaustralien mit seinen extremen klimatischen und ökologischen Bedingungen noch fast gar keine Pseudoscorpione vorliegen. Material von dort würde die nun in grossen Zügen bekannte Fauna der Randgebiete wesentlich ergänzen und sicher noch zahlreiche Endemismen liefern, obwohl das bisher gewonnene Faunenbild dadurch kaum eine grundlegende Aenderung erfahren dürfte.

NEU-SEELAND

Ideobisium peregrinum Chamb.

Von dieser aus Neu-Seeland beschriebenen Art liegt mir ein stark defektes ♂ mit 2 mm Körperlänge von Oamaru, Neu-Seeland, Februar 1911, «on Seashore», Chatb.leg., Hogg coll., vor (Brit. Mus., Nr. 1924.III.1.1395).

Thalassochernes pallipes (White) (Fig. 6, 7)

Chelifer p., White, P. zool. Soc. London, *17*, 1849, p. 6.
C. p., With, Ann. Mag. nat. Hist. (7), *15*, 1905, p. 111, fig. 3 a-b (t. 7).
C. p., Ellingsen, Mitt. zool. Mus. Berlin, *4*, 1910, p. 376.
Haplochernes p., Beier, Tierreich, *58*, 1932, p. 111, fig. 128.
Thalassochernes p., Beier, Zool. Jahrb., Syst., *74*, 1940, p. 182.

1 ♀, Neu-Seeland, West Coast Sound, C. Chilton leg., Hogg. Coll. (Brit. Mus., Nr. 1924.III.1.1951) (grosse Form) ; 1 ♂, 1 ♀, 2 Tritonymphen, Gr. Algidus, Rakaia Gorge, Neu-Seeland, Südinsel, L. Hall leg., Hogg coll (Brit. Mus., Nr. 1924.III.1. 1384-87) (kleine Form) ; 8 ♂♂, 9 ♀♀, 2 Tritonymphen, Ashburton, Neu-Seeland, Südinsel, A. Dende leg. (Brit. Mus., Nr. 1901. 9.25.25-33) (kleine Form).

Anscheinend eine der häufigsten Arten Neu-Seelands, die nicht nur von der Nord- und Südinsel (einschliesslich der Stephens-Insel), sondern auch von den Chatam-Inseln bekannt ist. Auffallend ist bei ihr die abnorme Variationsbreite der Körpergrösse, wobei auscheinend die grössten Exemplare die nördlichen Gebiete, die kleinsten die südlichen (zentrale Südinsel) bewohnen. Da die grossen und kleinen Stücke auch durch eine etwas abweichende Stellung der Tasthaare unterschieden sind —bei kleinen Exemplaren ist das Tasthaar *ist* des festen Palpenfingers von *isb* nur wenig weiter entfernt als von *it*, bei grossen jedoch etwa 1$^1/_2$mal so weit— wird beim Vorliegen eines grösseren Materiales vielleicht einmal die kleine Form von der grossen typi-

schen als eigene Subspezies abzutrennen sein. Vorläufig reicht jedoch das Material zur geographischen und rassischen Abgrenzung dieser beiden Formen noch nicht aus, vor allem, weil mir nur ♂♂ der kleinen Form vorliegen. (Das 1940 p. 182 erwähnte Stück ist ebenfalls ein ♀).

Die Art läss sich nun unter Berücksichtigung des bisher noch unbekannt gewesenen ♂ folgendermassen charakterisieren:

Carapax 1.2 (♂) bis 1.4mal (♀) länger als breit, dicht und

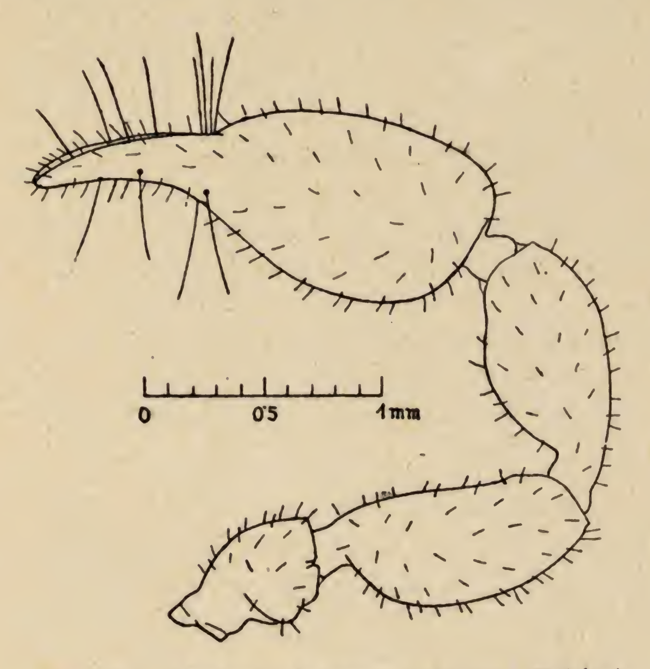


Fig. 6.—*Thalassochernes pallipes* (White). Rechte Palpe eines ♀ der grossen Form.

fein, aber deutlich granuliert, mit 2 ziemlich breiten Querfurchen, von denen die flachere basale dem Hinterrande näher liegt als der vorderen Furche. Augenflecke klein, aber deutlich. Abdominaltergite mit Ausnahme des letzten geteilt, deutlich granuliert, mit etwa 6 Marginalborsten auf jedem Halbtergit. Pleural- und Intersegmentalhaut sehr dicht und verhältnismässig grob in Längsreihen gekörnt, die Körnelung aber nicht gröber als diejenige auf den Skleriten. Borsten des Körpers und der Palpen ziemlich lang und kräftig, spitzig, mehr oder weniger gezähnt. Chelicerenstamm mit 7 Borsten (2 accessorische), alle ausser *IS* und *LS* fein gezähnt. Flagellum mit 3 Borsten, die distale einseitig kräftig gefiedert. Serrula mit 22 bis 24 Lamellen. Galea

ziemlich lang, mit 5 bis 6 Seitenästen in der distalen Hälfte. Palpen, besonders beim ♂, länger als der Körper, der Trochanter hinten, Femur und Tibia medial dicht und ziemlich grob, die

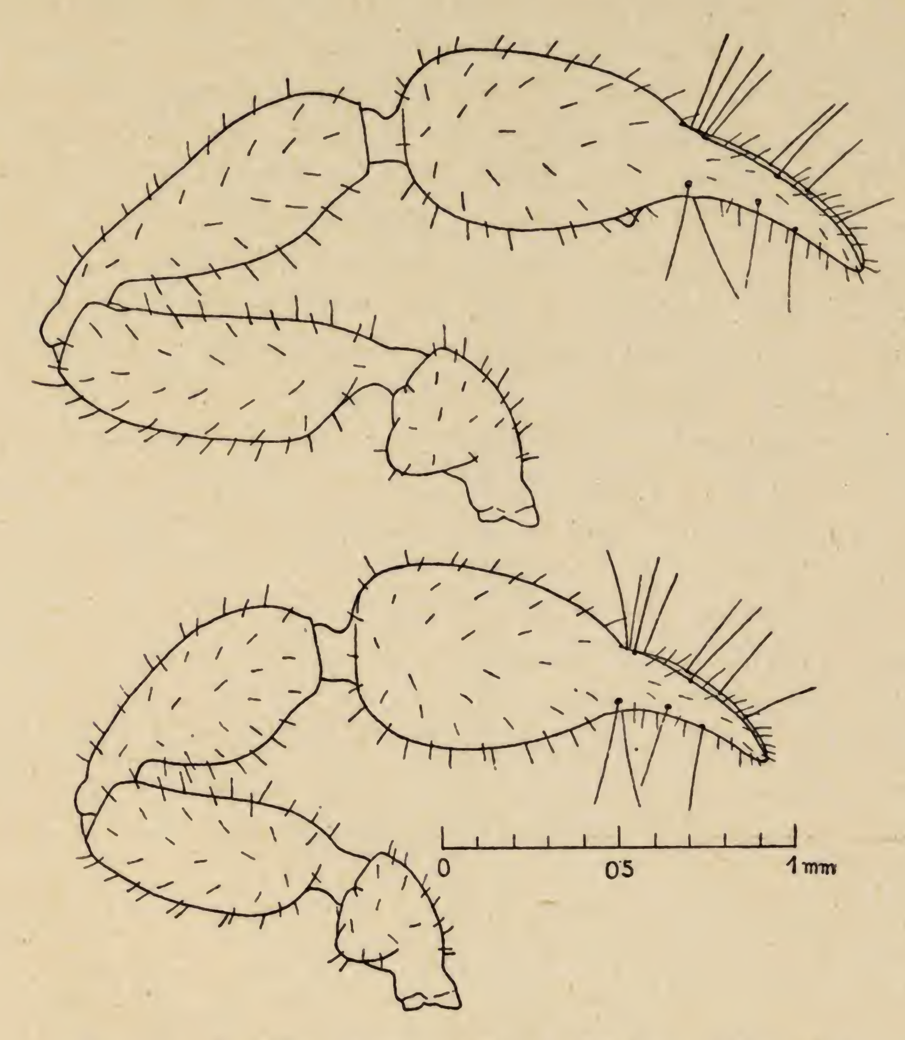


Fig. 7.—*Thalassochernes pallipes* (White). Palpen des ♂ (oben) und ♀ (unten) der kleinen Form.

Hand an der Fingerbasis fein granuliert. Trochanterhöcker gut entwickelt, besonders beim ♂ lang kegelförmig. Femur beim ♂ 2.8mal, beim ♀ 2.4-2.8mal so lang als breit, mit scharf abgesetztem Stielchen. Tibia beim ♂ auffallend verlängert, 2.9mal so lang wie breit, mit langovaler Keule, beim ♀ wesentlich gedrungener, 2.3-2.6mal so lang wie breit, die Keule medial mehr oder weniger stark gebaucht. Hand beim ♂ 1.8-2mal, beim ♀ 1.7-1.8mal, die Schere mit Stiel beim ♂ 2.9-3.2mal, beim ♀ 2.5-

2.8mal, ohne Stiel beim ♂ 2.7-2.8mal, beim ♀ 2.3-2.6mal so lang wie breit. Die Hand trägt beim ♂ medial nahe der Basis des beweglichen Fingers einen etwas abgeflacht kegelförmigen, stark vorragenden zahnartigen Fortsatz, der für die Art sehr charakteristisch ist. Finger leicht klaffend, bedeutend kürzer als die Hand ohne Stiel, beim ♂ verhältnismässig länger als beim ♀, wo sie meist nur wenig länger als die Breite der Hand sind. Fester Finger beim ♂ mit 39-42, beim ♀ mit 33-42, beweglicher beim ♂ mit 46-50, beim ♀ mit 37-46 Marginalzähnen. Nebenzähne sind nur auf der Lateralseite der Finger vorhanden und zwar auf dem festen 7-10, auf dem beweglichen 8-10. Nur der bewegliche Finger mit Giftapparat und Giftzahn. Das Tasthaar *ist* des festen Fingers von *isb* nur wenig weiter (kleine Form) bis etwa 1$^1/_2$mal so weit (grosse Form) entfernt als von *it*, letzteres distal der Fingermitte gelegen ; *est* proximal der Fingermitte befindlich. Das Tasthaar *st* des beweglichen Fingers halbwegs zwischen *t* und *sb* (♀) oder näher bei *t* stehend (♂). Beine schlank, besonders bei der kleinen Form, Femur des 4. Paares 3-3.5mal, Tibia 4.1-5mal, Tarsus 4.1-4.6mal so lang wie breit, das Tasthaar des letzteren knapp proximal der Gliedmitte gelegen.— Körper L. ♂ 3-3.5 mm, ♀ 3.5-4.5 mm ; Carapax 0.75-1 mm. Palpen :

	♂♂ (kleine Form)	♀♀ (kleine Form)	(grosse Form)
Femur............	L. 0.98-1.02	L. 0.77-0.90 mm	L. 1.02-1.18 mm
	B. 0.35 mm	B. 0.33-0.34 mm	B. 0.40-0.48 mm
Tibia............	L. 1.03-1.12 mm	L. 0.85-0.95 mm	L. 1.10-1.21 mm
	B. 0.38-0.39 mm	B. 0.37 mm	B. 0.45-0.51 mm
Hand............	L. 0.92-1.02 mm	L. 0.87-0.98 mm	L. 1.10-1.34 mm
	B. 0.50 mm	B. 0.52-0.53 mm	B. 0,65-0.75 mm
Finger............	L. 0.65-0.66 mm	B. 0.52-0.63 mm	L. 0.78-0.83 mm

APATOCHERNES n. gen.

Carapax ungefähr so lang wie am Hinterrande breit, dicht, gegen die Basis zu jedoch undeutlich granuliert, mit 2 scharf eingeschnittenen Querfurchen, von denen die basale dem Hin-

terrande stets bedeutend näher liegt als der vorderen Furche; Hinterrand oder ein Querfältchen vor diesem in der Mitte deutlich nach hinten ausgebuchtet. Höchstens Augenflecke vorhanden. Abdominaltergite mit Ausnahme des letzten geteilt, die hinteren nur undeutlich granuliert. Granulation der Pleural- und Intersegmentalhaut sehr dicht und grob wesentlich gröber als die der Sklerite. Borsten des Körpers und der Palpen distalwärts keulenförmig erweitert und fiederblattförmig gezähnt. Cheliceren-stamm ausser der normalen Beborstung mit 2 accessorischen Borsten, daher insgesamt mit 7 Borsten, *SB* und *B* gezähnt, kürzer als *IS* und *LS*. Flagellum mit 3 Borsten. Palpen mehr oder weniger schlank, mitunter ausgesprochen *Chelifer*-ähnlich, einschliesslich der Coxen granuliert. Trochanterhöcker verrundet. Femoralstiel niemals besonders scharf abgesetzt. Palpenfinger nicht klaffend, beide mit gut entwickeltem Giftapparat und langem Giftzahn, mit Nebenzähnen. Die Tasthaare *isb* und *ib* des festen Fingers von der Fingerbasis deutlich abgerückt, *ist* ungefähr in der Fingermitte und distal von *est* stehend, *it* näher bei *et* als bei *ist* gelegen; das Tasthaar *st* des beweglichen Fingers bedeutend näher bei *t* als bei *sb* befindlich. Beine schlank, granuliert, das Gelenk zwischen Femur und Trochantin des 1.Paares nur wenig schräg zur Längsachse des Gliedes gelegen, das Femur des 4.Paares parallelseitig, mit Dorsalhöcker. Tibia des 1.Beinpaares wenigstens so lang wie das Femur. Tarsus des 4. Paares ohne Tasthaar. Subterminalborste einfach, Krallen ohne Auszeichnung.

Genustypus: *Apatochernes cheliferoides* n. sp.

Durch den Besitz eines wohlentwickelten Giftzahnes und Giftapparates an beiden Palpenfingern unterscheidet sich dieses Genus von allen übrigen Chernetiden, doch beweist es seine Zugehörigkeit zu dieser Familie, deren Diagnose entsprechend erweitert werden muss, durch das Vorhandensein von Nebenzähnen und die Form der Femora der Laufbeine. Die anderen Merkmale sprechen für seine Einreihung in die Subfam. *Chernetinae* (Keulenborsten), bzw. in die Tribus *Chernetini* (3 Flagellumborsten), innerhalb welcher es mit den paläarktischen Gattungen *Allochernes* und *Toxochernes*, die am festen Palpenfinger einen kleinen Giftzahn besitzen, nähere verwandtschaftliche Beziehungen aufweist. Allem Anscheine nach handelt es sich um verhält-

nismässig primitive Formen, die ihre Eigenart durch Isolierung erhalten konnten und bei denen möglicherweise der Ausgangspunkt für die Cheliferiden zu suchen ist. Für ein primitives Merkmal halte ich auch in diesem Falle (im Gegensatz zu *Dasychernes*) das Vorhandensein von accessorischen Borsten auf dem Chelicerenstamm, worin *Apatochernes* mit *Thalassochernes, Megachernes* und der mit ihm nahe verwandten Gattung *Reischekia* übereinstimmt.

Apatochernes cheliferoides n. sp. (Fig. 8)

Carapax so lang wie am Hinterrande breit, sehr dicht, mässig grob und gleichmässig granuliert, mit 2 deutlichen Querfurchen, von denen die basale dem Hinterrand näher liegt als der vorderen Furche ; Augenflecke deutlich. Abdominaltergite mit Ausnahme des letzten geteilt, ebenso dicht, aber etwas feiner granuliert als der Carapax, mit 6 bis 7 Marginalborsten auf jedem Halbtergit. Borsten des Körpers und der Palpen gezähnt und leicht, aber deutlich gekeult. Chelicerenstamm mit 7 Borsten, *IS* und *LS* lang und spitzig, *SB* und *B* kürzer, gezähnt, *ES* kurz und einfach, die beiden accessorischen so lang wie *SB* und *B*, aber einfach. Flagellum mit 3 Borsten, die distale einseitig gefiedert. Serrula mit 18 Lamellen. Galea mit 5 Seitenästchen. Palpen ziemlich schlank, sämtliche Glieder, auch die Coxen und die Hand, sehr dicht, mässig grob und gleichmässig granuliert. Trochanterhöcker gut entwickelt, aber nicht sehr hoch. Femur aus dem Stielchen allmählich verdickt, so lang wie der Carapax und 3.9mal so lang wie breit. Tibia 3.2mal so lang wie breit, mit langovaler Keule. Hand regelmässig oval, 2mal, Schere mit Stiel 3.8mal, ohne Stiel 3.5mal so lang wie breit. Finger schlank, ziemlich stark gebogen, fast so lang wie die Hand mit Stiel, beide mit Giftapparat und langem Giftzahn, der feste mit 55, der bewegliche mit 65 Marginalzähnen ; ausserdem besitzt der feste Finger lateral 5, der bewegliche 4 Nebenzähne, wobei der proximale Nebenzahn des festen Fingers sich in der Höhe des Tasthaares *ist*, derjenige des beweglichen Fingers in der Höhe des Tasthaares *t* befindet ; medial sind nur im Endteil des festen Fingers 3 Nebenzähne vorhanden, deren erster sich etwas pro-

ximal vom Tasthaar *et* befindet. Die Tasthaare *ib* und *isb* von der Fingerwurzel deutlich abgerückt, *ist* ziemlich weit distal von *est* gelegen, letzteres halbwegs zwischen *esb* und *et* stehend, *it* näher bei *et* als bei *ist* befindlich. Das Tasthaar *st* des beweglichen Fingers bedeutend näher bei *t* als bei *sb* gelegen. Beine

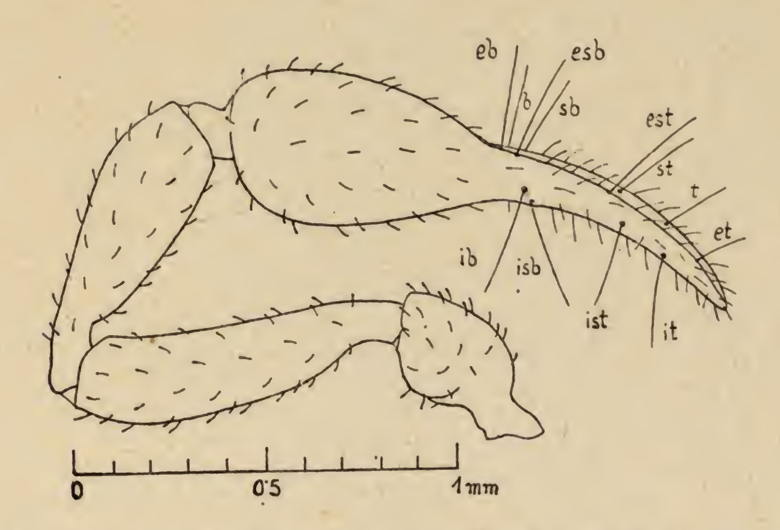


Fig. 8.—*Apatochernes cheliferoides* n. gen. n. sp.
Linke Palpe des ♂.

granuliert, ziemlich schlank, Femur des 4.Paares dorsal mit Subbasalhöcker, 4.4mal, Tibia 4.8mal, Tarsus 5.5mal so lang wie breit, letzterer ohne Tasthaar. Tarsus des 1.Beinpaares so lang wie die Tibia, der des letzten Paares nur wenig kürzer als diese. Männliches Genitalfeld mit 22 Borsten.—Körper L. 2.5 mm; Carapax L. 0.90 mm; Palpen: Femur L. 0.87 mm, B. 0.22 mm, Tibia L. 0,82 mm, B. 0,26 mm, Hand L. 0,79 mm, B. 0.40 mm, Finger L. 0.77 mm.

Type: 1 ♂, Hollyford River, 1000 ft., Neu-Seeland, S. Holl leg., Hogg coll. (Brit. Mus., Nr. 1924.III.1.1389).

Apatochernes proximus n. sp. (Fig. 9)

Carapax ein wenig länger als am Hinterrande breit, ziemlich fein, dicht und gleichmässig granuliert, die Granulation basalwärts undeutlicher werdend; von den beiden ziemlich scharf eingeschnittenen Querfurchen liegt die basale dem Hinterrande be-

deutend näher als der vorderen Furche, Hinterrand in der Mitte deutlich verrundet-stumpfwinkelig nach hinten gezogen. Augen oder Augenflecke fehlen. Abdominaltergite mit Ausnahme des letzten geteilt, besonders die hinteren undeutlich granuliert; 6 bis 7 Marginalborsten auf jedem Halbtergit. Borsten des Kör-

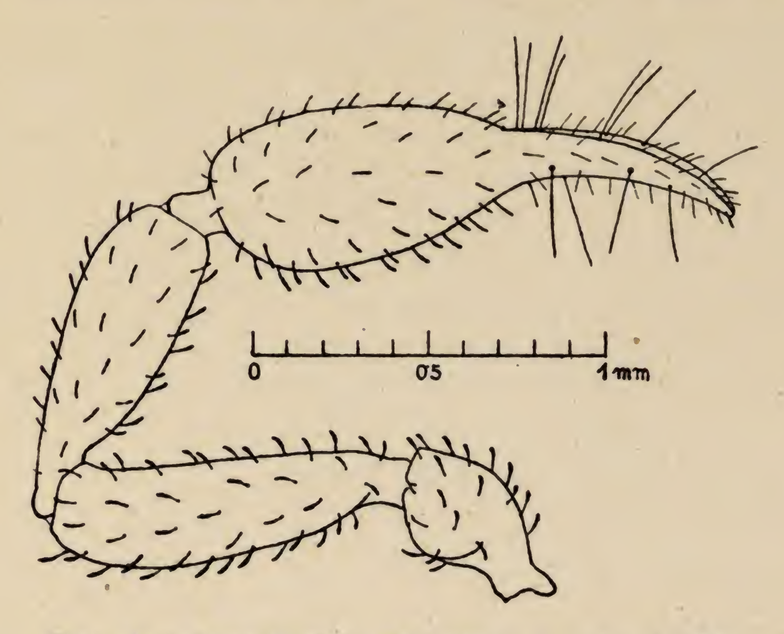


Fig. 9.—*Apatochernes proximus* n. sp. Linke Palpe des ♀.

pers und der Palpen gekeult, distal fiederblattförmig, wesentlich länger und kräftiger als bei *cheliferoides*. Intersegmental- und Pleuralhaut sehr dicht und wesentlich gröber und schärfer granuliert als die Sklerite. Chelicerenstamm mit 7 Borsten, *IS* und *LS* lang und spitz, *SB* und *B* kürzer ud gezähnt, acc_1, gezähnt, acc_2 einfach, spitz, *ES* klein und spitz. 3.Flagellumborste einseitig fein gezähnt. Serrula mit 19 Lamellen. Palpen ziemlich schlank, einschliesslich der Coxen dicht und mässig fein granuliert, die Granulation viel feiner als bei *cheliferoides*. Trochanterhöcker breit verrundet. Femur fast so lang wie der Carapax, 3.6mal so lang wie breit, aus dem Stielchen hinten und dorsal flach verdickt. Tibia 3mal so lang wie breit, mit langer Keule. Hand schmal oval 2.2mal, Schere mit Stiel 3.6mal, ohne Stiel 3.3mal so lang wie breit. Finger deutlich kürzer als die Hand ohne Stiel, beide mit Giftapparat und Giftzahn, je mit 45-46 Marginalzähnen; fester Finger lateral mit 8, medial mit 3, bewegli-

cher lateral mit 5, medial mit 4 Nebenzähnen. Beine fein granuliert, schlank, Femur des 4.Paares 3.8mal, Tibia 5.2mal, Tarsus 6.5 mal so lang wie breit, letzterer ohne Tasthaar.—Körper L. 3.5 mm ; Carapax L. 1.1 mm ; Palpen : Femur L. 1.02 mm, B. 0.28 mm, Tibia L. 0.95 mm, B. 0.32 mm, Hand L. 0.97 mm, B. 0.45 mm, Finger L. 0.70 mm.

Type: 1 ♀, Kingston, Lake Watipu, Neu-Seeland, S. Holl leg., Stogg Coll. (Brit. Mus., Nr. 1924.III.1.1394).

Dem *A. cheliferoides* so ähnlich, dass man geneigt wäre, das vorliegende Stück als das ♀ desselben zu betrachten. Die bedeutenden Unterschiede in der Borstenlänge, der Granulation, in der relativen Länge und Bezahnung der Palpenfinger, in den Verhältnismassen der Palpenglieder u.s.w. lassen jedoch die Aufstellung einer eigenen Art gerechtfertigt erscheinen.

Apatochernes curtulus n. sp. (Fig. 40)

Integument hell gelblichbraun. Carapax so lang wie am Hinterrande breit, sehr dicht und fein, seitlich aber ziemlich scharf granuliert, die Granulation im hinteren Teil der Scheibe allmählich verwischt und nahe der Basis gänzlich erloschen ; die Scheibe mit 2 scharf eingeschnittenen Querfurchen, von denen die basale dem Hinterrand etwas näher liegt als der vorderen Furche ; Hinterrand mit einem prämarginalen Querfältchen, das in der Mitte ziemlich stark nach hinten ausgebuchtet ist und dort den eigentlichen Hinterrand berührt. Augenflecke nur schwach angedeutet. Abdominaltergite mit Ausnahme des letzten geteilt, undeutlich granuliert, die Granulation auf den letzten Skleriten fast gänzlich erloschen ; 5 bis 6 Marginalborsten auf jedem Halbtergit. Borsten des Körpers und der Palpen verhältnismässig lang und kräftig, distal keulenförmig erweitert und fiederblattartig. Intersegmental- und Pleuralmembran sehr dicht und ausserordentlich stark und scharf granuliert, die Granulation wesentlich stärker als auf den Skleriten. Chelicerenstamm mit 7 Borsten, *IS* und *LS* lang und spitz, *SB* und *B* kürzer und ziemlich fein gezähnt, *ES* sehr kurz und zart ; von den beiden accessorischen Borsten acc_1 gezähnt, acc_2 einfach. 3.Flagellumborste einseitig gefiedert. Serrula mit 19 Lamellen. Galea mit 5 Seitenästen, der

erste schon weit proximal der Mitte entspringend. Palpen dicht und ziemlich fein granuliert, die Hand fast glatt. Trochanterhöcker nicht sehr hoch. Femur 1.3mal kürzer als der Carapax, mit auffallend langem Stielchen, aus diesem hinten und dorsal allmählich verbreitert, nahe dem Ende am breitesten, 3mal so

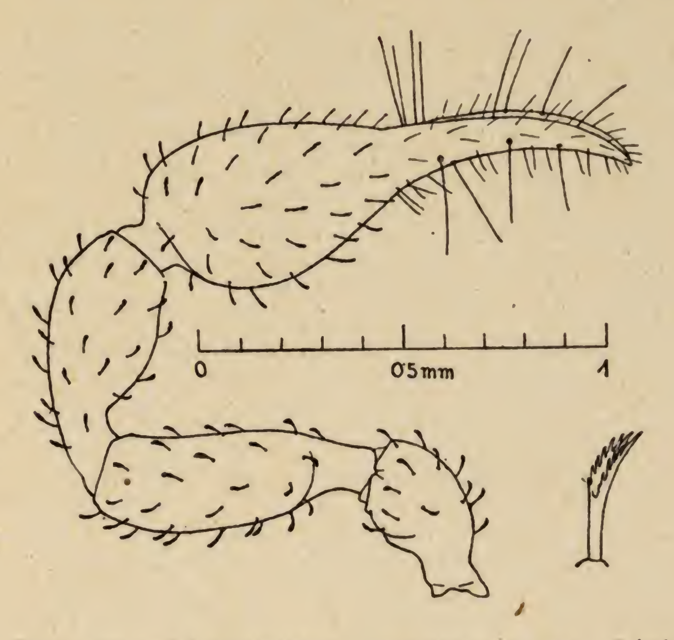


Fig. 10.—*Apatochernes curtulus* n. sp. Linke Palpe des ♀, daneben eine Borste stärker vergrössert.

lang wie breit. Tibia ziemlich gedrungen, mit bauchig aufgetriebener Keule, 2.4mal so lang wie breit. Hand oval, distalwärts stark verjüngt, 1.8mal, Schere mit Stiel 3.2mal, ohne Stiel 3mal so lang wie breit. Finger so lang wie die Hand ohne Stiel, ziemlich schlank, je mit etwa 50 Marginalzähnen. Beide Finger mit Giftapparat und Giftzahn. Fester Finger lateral mit 7, medial mit 2, beweglicher lateral mit 6, medial mit 1 Nebenzahn. Femur des 4.Beinpaares 3.8mal, Tibia 4.5mal, Tarsus 5.3mal so lang wie breit, letzterer ohne Tasthaar. Tarsus des 1.Beinpaares etwas länger als die Tibia.—Körper L. ♀ 2.7 mm ; Carapax L. 0.9 mm ; Palpen: Femur L. 0.70 mm, B. 0.23 mm, Tibia L. 0.65 mm, B. 0.27 mm, Hand L. 0.70 mm, B. 0.40 mm, Finger L. 0.62 mm.

Type: 1 ♀, Hollyford Rive, 1000 ft., Neu-Seeland, S. Holl leg., Stogg coll. (Brit. Mus., Nr. 1924.III.1.1390).

Von den beiden vorhergehenden Arten durch die viel gedrungeneren Palpen, das kürzere Palpenfemur, welches deutlich kürzer als der Carapax ist, und die bauchige Tibia sehr leicht zu unterscheiden.

REISCHEKIA n. gen.[1] (Figs. 11, 12, 13)

Carapax nur wenig länger als an der Basis breit, sehr dicht und ziemlich grob granuliert, mit 2 deutlichen Querfurchen, von denen die basale dem Hinterrand näher liegt als der vorderen Furche; Augenflecke nicht erkennbar. Abdominaltergite mit Ausnahme des letzten geteilt, dicht und scharf granuliert, zum Teil mit etwas verdickten Seitenrändern. Auch die Abdominalsternite granuliert. Borsten des Körpers und der Palpen gekeult und fiederblattartig gefranst. Chelicerenstamm mit 2 accessorischen Borsten, insgesamt daher mit 7 Borsten. Flagellum mit 3 Borsten. Palpen einschliesslich der Coxen und der Hand granuliert. Hand sehr schmal. Palpenfinger auffallend dick, das Tasthaar *it* des festen Fingers weit distalwärts gerückt und fast in gleicher Höhe mit *et* stehend, *ist* ein wenig proximal von *est* und halbwegs zwischen *it* und *isb* befindlich; *st* des beweglichen Fingers bedeutend näher bei *t* als bei *sb* gelegen; Nebenzähne fehlen vollständig; beide Finger mit Giftapparat und Giftzahn. Beine schlank, die Tarsen verhältnismässig lang, distalwärts verjüngt, ohne Tasthaar. Subterminalborste und Klauen einfach.

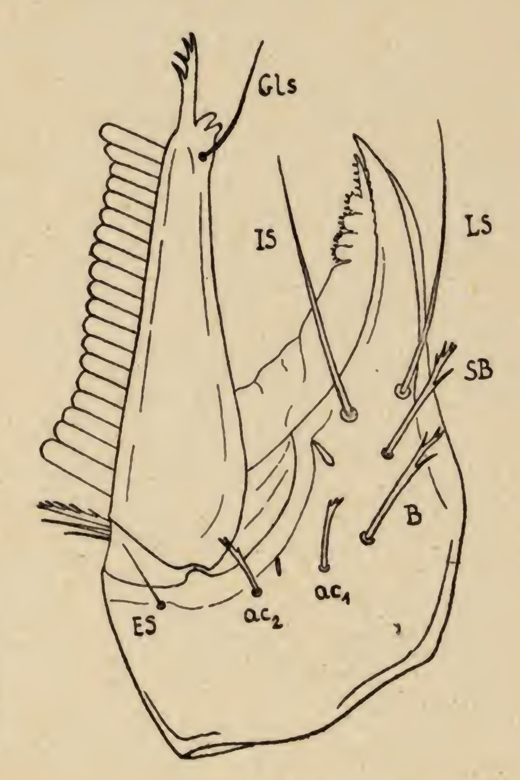


Fig. 11. — *Reischekia coracoides* n. gen. n. sp. Chelicere von der Dorsalseite.

[1] Nach dem bekannten österreichischen Neuseeland-Forscher Andreas *Reischek* benannt.

Weibliches Genitalfeld mit wenigen, in 2 Querreihen stehenden Borsten.

Genustypus: *Reischekia coracoides* n. sp.

Das Vorhandensein von Giftapparat und Giftzahn auf beiden Palpenfingern und das Fehlen von Nebenzähnen würde diese Gat-

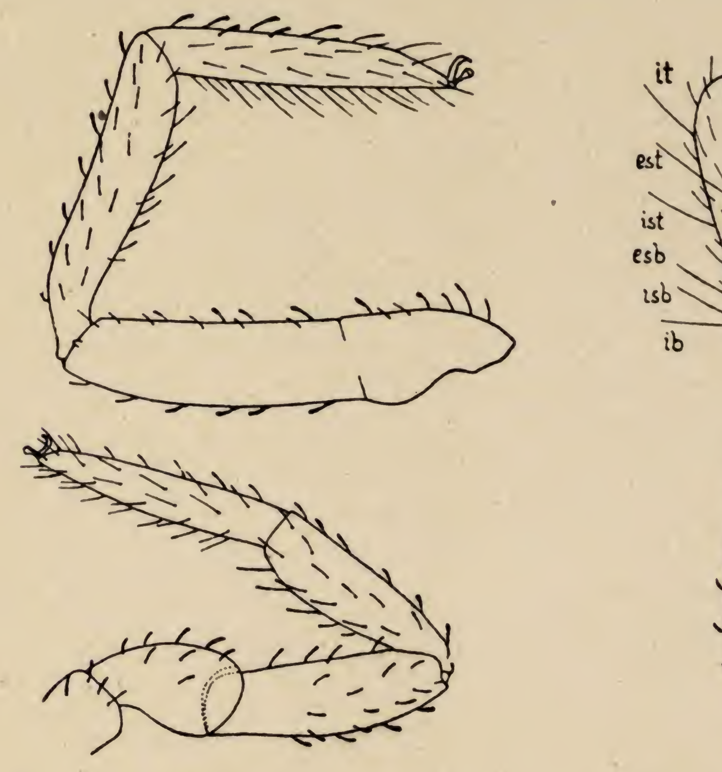


Fig 12. — *Reischekia coracoides* n. gen. n. sp. Vorderbein (oben) und Hinterbein (unten).

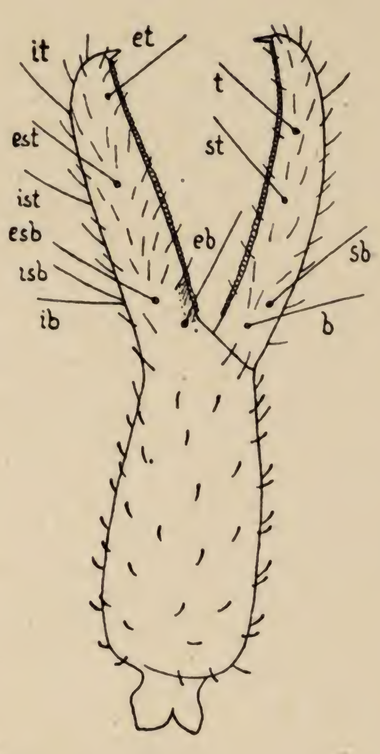


Fig. 13.—*Reischekia coracoides* n. gen. n. sp. Palpenschere von der Lateralseite.

tung in die Fam. *Cheliferidae* verweisen. Die anderen Merkmale sprechen jedoch eindeutig für ihre Zugehörigkeit zu den *Chernetiden* und für ihre nahe Verwandtschaft mit dem Genus *Apatochernes*. Es handelt sich zweifellos um abgeleitete Formen, die ihre Nebenzähne durch Reduktion verloren haben. Von *Apatochernes* ist *Reischekia* durch das Fehlen der Nebenzähne, die weit distale Stellung des Tasthaares *it* des festen Palpenfingers, die schlanke Palpenhand und die Tarsenform gut zu unterscheiden. Obwohl diesbezüglich keine Fundnotiz vorliegt, dürften die hierher gehörigen Formen vermutlich Ameisengäste sein.

Reischekia coracoides n. sp. (Fig. 14)

Hartteile ziemlich hell bräunlichrot. Carapax nur wenig länger als an der Basis breit, gleichmässig und ausserordentlich dicht granuliert, die basale Querfurche von der vorderen fast doppelt so weit entfernt als vom Hinterrande. Augenflecke nicht erkennbar. Abdominaltergite mit Ausnahme des letzten geteilt,

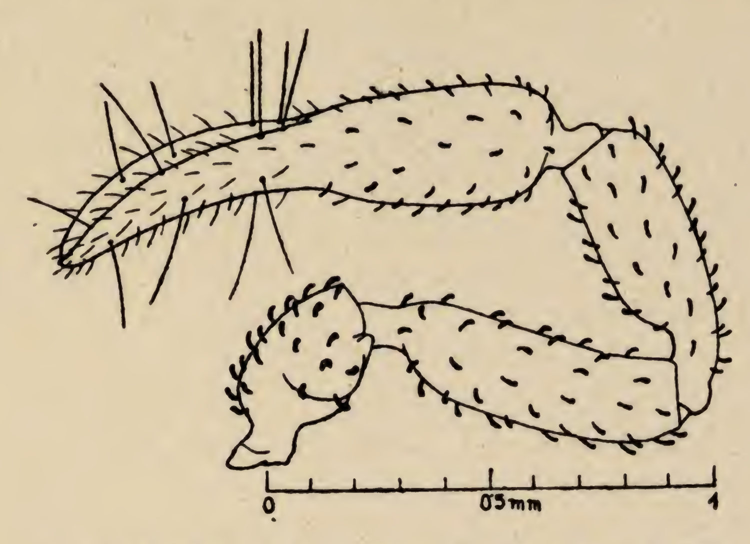


Fig. 14.—*Reischekia coracoides* n. gen., n. sp.
Rechte Palpe des ♀.

sehr dicht und ziemlich fein, aber scharf granuliert, mit 5 Marginalborsten auf jedem Halbtergit; Tergite 3 bis 7 mit deutlich leistenförmig verdicktem Seitenrande. Auch die Abdominalsternite deutlich granuliert. Borsten des Körpers und der Palpen becherförmig gekeult, der Becher einseitig offen und fiederblattartig gefranst. Chelicerenstamm mit 7 Borsten, von denen nur *IS*, *LS* und die kleine *ES* spitig, die übrigen einschliesslich der beiden kurzen accessorischen Borsten jedoch derb gezähnt sind. 3.Flagellumborste einseitig gefiedert. Serrula mit 19 Lamellen. Galea mässig lang, mit 5 Seitenästen. Palpen so lang wie der Körper, sämtliche Glieder, auch die Coxen und die Hand, allseits ziemlich grob und scharf granuliert. Trochanterhöcker gut entwickelt. Femur mit gut abgesetztem Stielchen, 3.5mal so lang wie breit und so lang wie der Carapax. Tibia 3mal so lang wie breit, mit länglicher, fast parallelseitiger Keule. Hand auf-

fallend schmal, walzenförmig, nur wenig breiter als die Tibia und 2.5mal, die Schere mit Stiel 4.8mal, ohne Stiel 4.3mal so lang wie breit. Finger im Verhältnis zur Hand auffallend dick, nur wenig kürzer als die Hand mit Stiel oder die Tibia, je mit etwa 50 gut entwickelten Marginalzähnen. Nebenzähne fehlen vollständig. Stellung der Tasthaare wie in der Genusdiagnose. Femur des 4.Beinpaares 5.5mal, Tibia 5.3mal, Tarsus 6.5mal so lang wie breit, letzterer ohne Tasthaar. Tarsus des 1.Beinpaares länger als die Tibia. Proximale Borstengruppe des weiblichen Genitalfeldes aus 2 Querreihen von je 4 Borsten bestehend. —Körper L. ♀ 2.5 mm ; Carapax L. 0.75 mm ; Palpen: Femur L. 0.73 mm, B. 0.21 mm, Tibia L. 0.67 mm, B. 0.22 mm, Hand L. 0.68 mm, B. 0.27 mm, Finger L. 0.62 mm.

Type: 1 ♀, Hendes Ferrys, Centr. Westland, Neu-Seeland, Südinsel, J. W. Hende leg., Hogg coll. (Brit. Mus., Nr. 1924 III.1.1388, K 15).

Philomaoria nova-zealandica Chamb. (Fig. 15)

1 ♀, Neu-Seeland, 1905, Sharp coll. (Brit. Mus.).

Das vorliegende Exemplar stimmt mit der Originalbeschreibung Chamberlins nahezu vollkommen überein. Der Carapax ist gut $^1/_3$ länger als breit, sehr fein, dicht und gleichmässig granuliert ; die flache basale Querfurche liegt halbwegs zwischen der vorderen und dem Hinterrande. Die grossen Augen sind vom Vorderrande kaum um ihren Durchmesser entfernt. Abdominaltergite fein granuliert, mit Ausnahme des 1.und letzten geteilt. Borsten des Körpers und der Palpen auffallend lang und spitzig. Chelicerenstamm mit 5 Borsten, *SB* so lang wie *IS* und *LS*. Flagellum mit 4 Borsten, die beiden distalen spärlich gezähnt. Serrula mit 30 Lamellen. Palpen Chernetiden-ähnlich, an der Medialseite der Glieder dicht und ziemlich fein granuliert. Trochanterhöcker ziemlich flach. Femur aus dem Stielchen plötzlich verdickt, 2.8mal, Tibia 2.4mal, Hand 1.7mal, Schere mit Stiel 3mal, ohne Stiel 2.8mal so lang wie breit. Hand deutlich dicker als breit. Finger etwas kürzer als die Hand ohne Stiel, beide mit Giftapparat und Giftzahn, aber ohne Nebenzähne, der feste mit 36, der bewegliche mit 38 Marginalzähnen. Das Tasthaar *est* des

festen Fingers halbwegs zwischen *esb* und *et*, *it* distal, *ist* etwas proximal von *est* gelegen ; das Tasthaar *st* des beweglichen Fingers ein wenig näher bei *t* als bei *sb* befindlich. Beine ziemlich gedrungen, Femur des 4.Paares 3.5mal, Tibia 3.2mal, Tar-

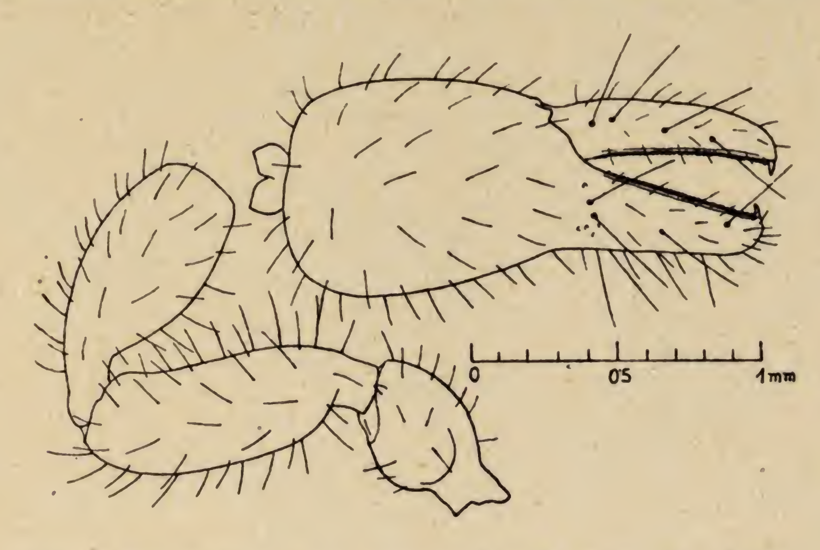


Fig. 15.—*Philomaoria nova-zealandica* Chamb. Linke Palpe des ♀.

sus 3.5mal so lang wie breit, letzterer mit einer pseudotactilen Borste in der distalen Hälfte.—Körper L. 3 mm (kontrahiert) ; Palpen : Femur L. 1.00 mm, B. 0.35 mm, Tibia L. 0.97 mm, B. 0.40 mm, Hand L. 1.00 mm, B. 0.60 mm (dick 0.72 mm), Finger L. 0.82 mm.

Trib. **PROTOCHELIFERINI** nov. (Fig. 16)

Carapax so lang wie am Hinterrande breit. Augen gut entwikkelt. Abdominaltergite des ♂ ohne Auszeichnung. Chelicerenstamm mit 6 Borsten (eine accessorische Borste vorhanden). Flagellum mit 3 Borsten. ♂ mit Coxalsäcken ; diese ohne Atrium. Sämtliche Tarsen und Krallen der Laufbeine beim ♂ ohne besondere Auszeichnungen. 3.Abdominalsternit beim ♂ nicht breiter als die übrigen. Widderhornförmige Organe klein und unscheinbar. Statumen convolutum des männlichen Genitalapparates schlank, stabförmig, zum Teil dicht mit kleinen, stachelartigen

Härchen besetzt, terminal abgestutzt und mit einer derben Chitinkappe versehen. (♀ noch unbekannt).

Neu-Seeland und (?) Australien.

Die neue Gattung *Protochelifer* unterscheidet sich im Bau des männlichen Genitalapparates, ferner durch die einfachen Kral-

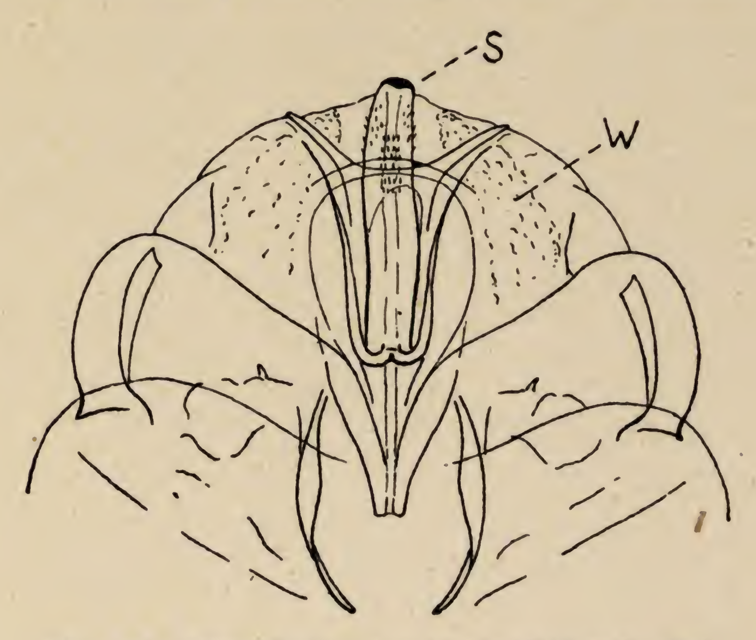


Fig. 16.—*Protochelifer novae-zealandiae* n. gen., n. sp. Genitalorgan des ♂.

len der Laufbeine sowie durch das Vorhandensein einer accessorischen Borste auf dem Chelicerenstamm so grundlegend von den nächstverwandten *Cheliferini,* dass es notwendig erscheint, für sie eine eigene Tribus zu errichten. Sämtliche Merkmale, einschliesslich der accessorischen Borste des Chelicerenstammes, weisen darauf hin, dass es sich um eine verhältnismässig ursprüngliche Form handelt, die ihren Platz im System am Beginne der *Cheliferinae* vor den *Cheliferini* zu finden hat.

PROTOCHELIFER n. gen. (Fig. 17)

Carapax so lang wie am Hinterrande breit, nach vorn stark verengt, dicht und gleichmässig granuliert, ohne gröbere Körner ; 2 Querfurchen, die basale dem Hinterrande bedeutend näher als der vorderen Furche. Augen vorhanden. Tergite geteilt, auch

beim ♂ ohne Auszeichnungen. Borsten des Körpers und der Palpen kurz, zart, nur undeutlich gezähnt, meist stumpf. Chelicerenstamm mit 6 einfachen, spitzigen Borsten, *ES* auffallend lang und kräftig, länger als *SB* oder *B*, die accessorische Borste zwischen den beiden letzteren stehend. Flagellum mit 3 Borsten. Palpen sehr schlank. Beide Palpenfinger mit Giftapparat und Giftzahn, ohne Nebenzähne. Das Tasthaar *ist* des festen Fingers nur wenig proximal von *est* und halbwegs zwischen *ib* und *it* stehend, letzteres auffallend weit distal in der Höhe von *et* gelegen, *est* $1^1/_2$mal so weit von *esb* als von *et* entfernt; in der distalen Hälfte des festen Fingers sind demnach 4 Tasthaare gelegen. Das Tasthaar *st* des beweglichen Fingers von *sb* doppelt so weit entfernt wie von *t*. Hintercoxen des ♂ ziemlich breit, nicht deutlich exkaviert, das hintere Lateraleck beulenförmig vorragend. Coxalsäcke vorhanden, ohne Atrium. Sämtliche Tarsen der Laufbeine auch beim ♂ ohne Auszeichnungen. Subterminalborste und Krallen einfach, Arolien nicht länger als die Krallen. 3. Abdominalsternit beim ♂ nicht breiter als die übrigen, ohne besondere Auszeichnungen. Widderhornförmige Organe klein und unscheinbar. Statumen convolutum schlank, stabförmig, terminal abgestutzt, mit einer derben Chitinkappe, zum Teil dicht mit kleinen, stachelartigen Härchen besetzt.

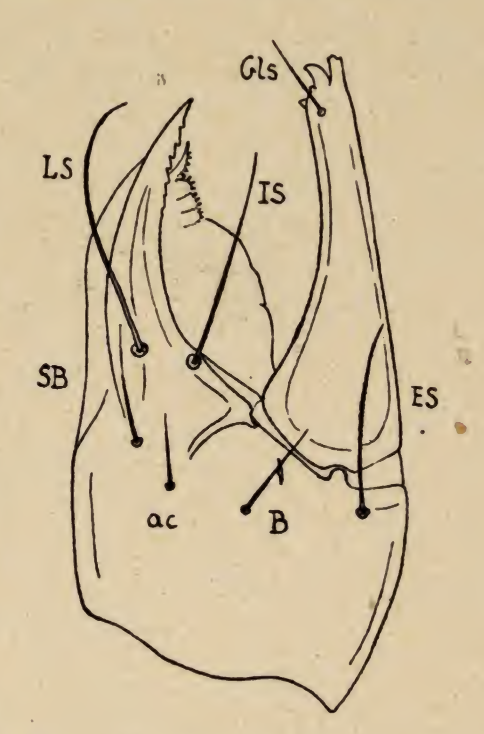


Fig. 17.—*Protochelifer novae-zealandiae* n. gen. n. sp. Chelicere von der Dorsalseite.

Genustypus: *Protochelifer novae-zealandiae* n. sp.

In dieses Genus gehört höchstwahrscheinlich auch der 1937 von Tubb (Proc. Roy. Soc. Vict., *49*, p. 414, fig. 3 A-D) recht unzureichend beschriebene «*Ideochelifer*» *australis* von den Lady Julia Percy Inseln an der Nordostküste Australiens, so dass als Verbreitung der Gattung Australien und Neuseeland anzunehmen ist.

Protochelifer novae-zealandiae n. sp. (Fig. 18)

Allgemeinfärbung hellbraun. Carapax so lang wie am Hinterrande breit, von hier aus konisch verengt, sehr dicht und gleichmässig granuliert, mit 2 scharf begrenzten und tief eingeschnittenen Querfurchen, von denen die basale von der vorderen doppelt so weit entfernt ist als vom Hinterrande. Augen mit Linse. Abdominaltergite mit Ausnahme des 1. durchwegs geteilt, sehr dicht und ebenso grob wie der Carapax granuliert ; etwa 10 Marginalborsten auf jedem Halbtergit. Borsten des Körpers und der Palpen kurz, zart, gekrümmt und nur sehr undeutlich gezähnt, meist stumpf. Chelicerenstamm mit 6 einfachen und spitzigen Borsten, *LS* am längsten, *IS* etwas kürzer, *SB* und *B* etwa halb so lang, zwischen den beiden letzteren eine kurze accessorische Borste, *ES* auffallend lang und kräftig, nur wenig kürzer als *IS* und bedeutend länger als *B*. Serrula mit 18 Lamellen. Palpen einschliesslich der Coxen und der Hand dicht und gleichmässig granuliert, sehr schlank, länger als der Körper. Trochanterhöcker

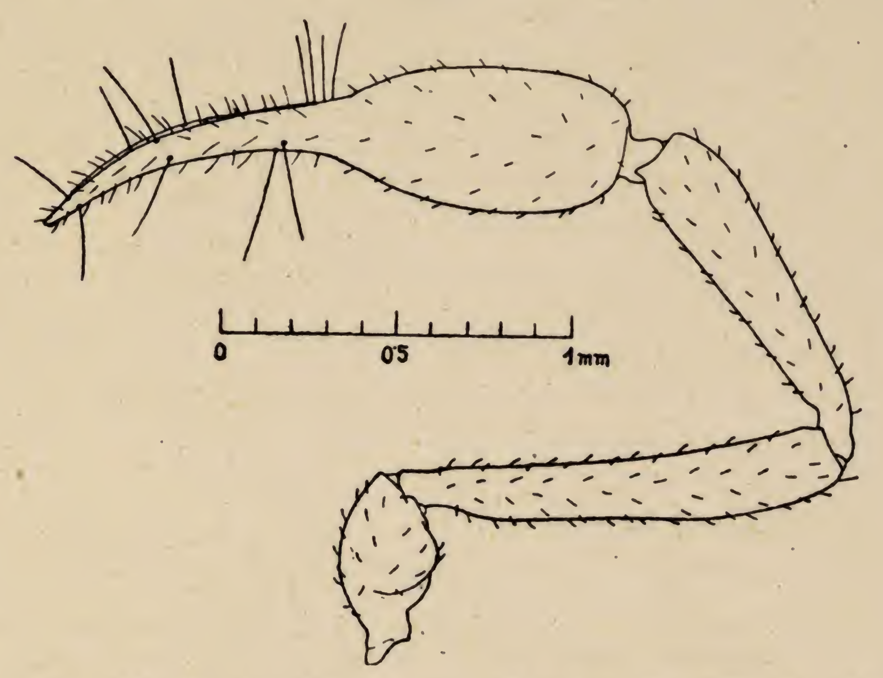


Fig. 18.—*Protochelifer novae-zealandiae* n. gen. n. sp. Rechte Palpe des ♂.

gross und breit. Femur mit undeutlich abgesetztem Stielchen, 6.2mal so lang wie breit, distal am breitesten, 1.4mal so lang wie der Carapax. Tibia sehr kurz gestielt, mit langgestreckter Keule, 4.3mal so lang wie breit, fast 1.2mal kürzer als das Femur. Hand schmal und regelmässig oval, 2.2mal, Schere mit Stiel 4.4mal, ohne Stiel 4.1mal so lang wie breit. Finger etwas länger als die Hand mit Stiel, der feste mit 52, der bewegliche mit 53 Marginalzähnen. Stellung der Tasthaare wie in der Genusdiagnose. Coxen des 4.Beinpaares beim ♂ mit geradem Hinterrande, die hinteren Lateralwinkel jedoch beulenförmig vorgezogen. Coxalsäcke ziemlich gross, einfach, medial in einer Papille mündend, aus deren Oeffnung der Haarpinsel hervorragt. Femur des 4. Beinpaares ziemlich breit, mit gebogenem Dorsalrand, 3mal, Tibia 5mal, Tarsus 6mal so lang wie breit.—Körper L. ♂ 3 mm.; Carapax L. 0.90 mm; Palpen: Femur L. 1.25 mm, B. 0.20 mm, Tibia L. 1.06 mm, B. 0.245 mm, Hand L. 0.91 mm, B. 0.41 mm, Finger L. 0.95 mm.

Type: 1 ♂, Kingston, Lake Watipu, Neu-Seeland, S. Hall leg., Hogg. coll. (Brit. Mus., Nr. 1924.III.1.1392).

Von *australis* (Tubb) durch im Verhältnis zum Carapax längeres Palpenfemur, relativ kürzere Tibia und hellere Allgemeinfärbung unterschieden.

Aus Neu-Seeland und den umliegenden Inseln (Auckland- und Chatam-Inseln) sind daher bis jetzt folgende Arten bekannt:

Maorichthonius mortenseni Chamberlin.
Tyrannochthonius grimmeti Chamberlin.
Ideobisium peregrinum Chamberlin.
Olpium zealandiensis Hoff.
Xenolpium pacificum (With.).
Synsphyronus (*Maorigarypus*) *melanochelatus* Chamberlin.
Haplochernes taierensis (With.).
Thalassochernes pallipes (White).
Maorichernes vigil (With.).
Apatochernes cheliferoides n. gen. n. sp.
Apatochernes proximus n. sp.
Apatochernes curtulus n. sp
Reischekia coracoides n. gen. n. sp.
Austrochernes novae-zealandiae Beier.

Nesochernes gracilis Beier (Auckland-Inseln).
Philomaoria novae-zealandiae Chamberlin.
Protochelifer novae-zealandiae n. gen. n. sp.

Mit Ausnahme von *Xenolpium pacificum* Chamb., das auch auf den weit entfernten Aldabra-Inseln vorkommt, sind alle diese Arten auf Neu-Seeland beziehungsweise den erwähnten Inseln endemisch. Im Gegensatz zum australischen Festlande weist Neu-Seeland auch eine verhältnismässig grosse Zahl endemischer Gattungen auf, nämlich: *Maorichthonius, Thalassochernes, Maorichernes, Apatochernes, Reischekia* und *Philomaoria*. *Nesochernes* ist anscheinend auf die Auckland-Inseln beschränkt. Die Gattungen *Synsphyronus, Austrochernes* und *Protochelifer* hat Neu-Seeland mit Australien gemeinsam. *Xenolpium* und *Haplochernes* sind orientalisch-australische Genera. *Tyrannochthonius* und *Ideobisium* haben zirkumtropische Verbreitung. *Olpium* schliesslich ist eine paläarktische Gattung, deren Vorkommen auf Neu-Seeland einigermassen überrascht. Damit ist wohl die Pseudoscorpionidenfauna Neu-Seelands in ihren wesentlichen Zügen als bekannt anzusehen, wenn sie auch noch manche Ergänzungen erfahren wird. Sie zeigt bei einer grossen Zahl von Endemismen sehr charakteristische Eigenarten, die uns ja auch von anderen Ordnungen her bekannt sind: Vor allem die Erhaltung verhältnismässig primitiver Elemente (*Thalassochernes, Apatochernes, Philomaoria, Protochelifer*), die aus sich wiederum in merkwürdiger Weise spezialisierte Formen (*Reischekia*) hervorgehen liessen. Auffallend gering ist die faunistische Übereinstimmung Neu-Seelands mit Australien, was neuerlich die lange Isolierung der Insel und die Berechtigung bestätigt, diese als eigene faunistische Subregion zu werten.

NEU-GUINEA

Paratemnus salomonis papuanus n. ssp. (Fig. 19)

Mit der Nominatform von den Salomon-Inseln weitgehend übereinstimmend. Carapax etwas länger als breit, glatt, in der hinteren Hälfte aufgehellt, der Hinterrand mit 10 Borsten. Ab-

dominaltergite grösstenteils unvollständig geteilt, jederseits mit 6 Marginalborsten. Chelicerenstamm mit 4 Borsten (*SB* fehlt). Serrula mit 21 Lamellen. Palpen etwa so lang wie der Körper, plump, rotbraun, die Basalglieder heller, fast glatt, nur Femur und Tibia medial sehr fein und zerstreut granuliert. Femur 2.1

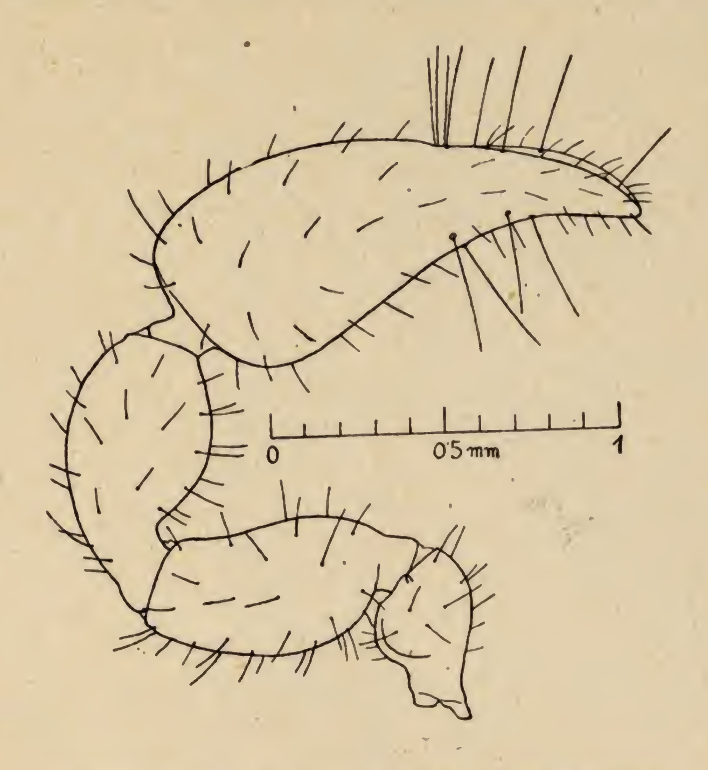


Fig. 19.—*Paratemnus salomonis papuanus.* n. ssp. Linke Palpe des ♀.

mal, Tibia 1.9mal, Hand 1.7mal, Schere mit Stiel 2.6mal, ohne Stiel 2.3mal so lang wie breit. Hand verhältnismässig gross und plump, die Lateralkontur konvex gerundet, die Medialkontur gerade oder leicht konkav. Finger nur wenig länger als die Breite der Hand, der feste mit rund 36, der bewegliche mit ungefähr 45 Marginalzähnen. Stellung der Tasthaare wie bei der Nominatform. Beine gedrungen und plump, Femur des 4.Paares 2.7 mal, Tibia und Tarsus je etwa 3mal so lang wie breit.—Körper L. 3 mm; Palpen: Femur L. 0.76 mm, B. 0.37 mm, Tibia L. 0.78 mm, B. 0.41 mm, Hand L. 0.96 mm, B. 0.57 mm, Finger L. 0.63 mm.

Type: 1 ♀, Kokoda, Papua, Britisch Neu-Guinea, 1.200 ft.,

Mai 1933, L. E. Cheesman leg. Nr. 318 (Brit. Mus., Nr. 1934. 12.17.366).

Paratypen: 12 adulte Exemplare beiderlei Geschlechts und 4 juv. vom selben Fundort und Sammler, Nr. 166 (Brit. Mus., Nr. 1934.12.17.367-376).

Haplochernes aterrimus n. sp. (Fig. 20)

Carapax und Palpen auffallend dunkel pigmentiert, schwärzlichbraun, die Stiele und Enden der Palpenglieder sowie die Finger rötlich ; auch die Abdominaltergite dunkelbraun. Carapax

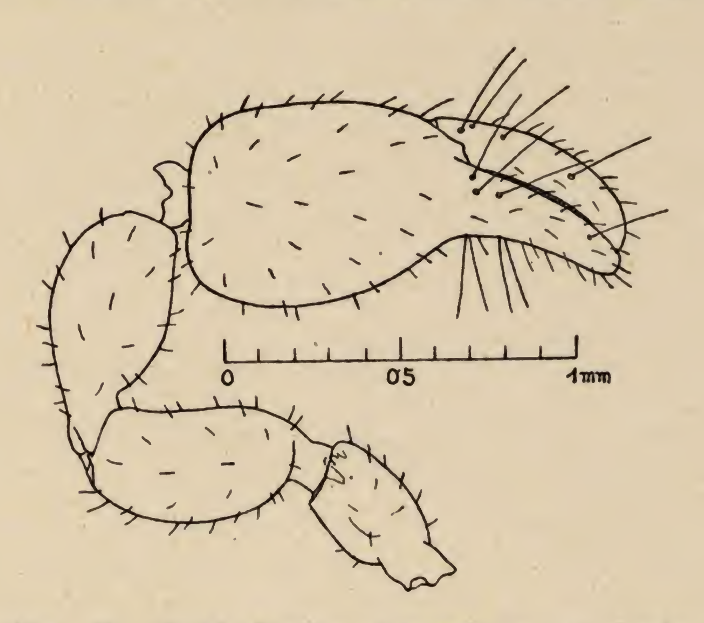


Fig. 20.—*Haplochernes aterrimus* n. sp. Linke Palpe des ♀.

bedeutend länger als breit (1.3mal), glatt, mit einer sehr schmalen, aber ziemlich scharf begrenzten vorderen und einer flachen hinteren Querfurche ; Hinterrand mit 10 Marginalborsten. Augenflecke gross, aber wenig deutlich. Abdomen schmal und langgestreckt, die Sklerite glatt, nur diejenigen der Segmente 6 bis 9 vollständig geteilt, die übrigen ungeteilt ; etwa 7 Marginalborsten auf jedem Halbtergit. Pleuralmembran ziemlich fein streifig granuliert. Chelicerenstamm mit 5 Borsten, *SB* und *B* fein gezähnt, kürzer als *IS* und *LS* Flagellum mit 3 Borsten, die 3.

distal spärlich gezähnt. Serrula mit 22 Lamellen. Galea mit 8 langen Seitenästen, die schon nahe dem Grunde beginnen. Borsten des Körpers und der Palpen ziemlich zart, mässig lang, fein gezähnt. Palpen gedrungen, kürzer als der Körper, glatt, nur auf der Medialseite von Femur und Tibia sowie auf der Hand medial nahe der Fingerbasis fein, flach und sehr undeutlich granuliert. Trochanterhöcker sehr flach. Femur 2.1mal, Tibia 2mal, Hand 1.4mal, Schere mit Stiel 2.3mal, ohne Stiel 2.2mal so lang wie breit. Hand sehr plump, dicker als breit. Finger ein wenig kürzer als die Hand ohne Stiel und nur wenig länger als die Dicke der Hand, kaum klaffend, der feste mit 36 bis 40, der bewegliche mit 40 bis 42 Marginalzähnen. Nebenzähne besitzen die Finger lateral je 7, medial je 1. Fester Finger mit langem Giftzahn. Sämtliche Tasthaare des festen Fingers mit Ausnahme von *et* an der Fingerbasis zu einer geschlossenen Gruppe vereinigt, *ist* von *isb* nur wenig weiter entfernt als *est* von *esb*. Das Tasthaar *t* des beweglichen Fingers 2½mal so weit von *st* abstehend als dieses von *sb*. Beine, besonders die Endglieder, ziemlich gedrungen, Femur des 4.Paares 2.8mal, Tibia 3.1mal, Tarsus 3.5 mal so lang wie breit, das Tasthaar des letzteren am Ende des basalen Gliedviertels gelegen. — Körper L. ♀ 3.5 mm, Carapax 0.85 mm ; Palpen : Femur L. 0.68 mm, B. 0.32 mm, Tibia L. 0.69 mm, B. 0.34 mm, Hand L. 0.81 mm, B. 0.58 mm, Finger L. 0.68 mm.

Type: 1 ♀, Njau Limon, ehem.Deutsch-Neu-Guinea, L. E. Cheesman leg. 1936, Nr. 75 (Brit. Mus., Nr. 1938.4.26.21).

Paratype: 1 ♀ (nicht ausgefärbt), Sepik, ehem.Deutsch-Neu-Guinea, 1570 m, L. Schultze leg. (Mus.Berlin, Nr. 151/1911).

Nächstverwandt mit *H. atrimanus* (Kästner) von Samoa, jedoch kleiner und von ihm ausserdem durch die dunkel schwarzbraune Färbung aller Palpenglieder, längere Palpenfinger, geringere Zahl der Nebenzähne derselben und weniger gedrungene Beine unterschieden.

Aus Neu-Guinea liegen somit bis jetzt folgende Arten vor :

Tyrannochthonius wlassicsi (Daday).
Ideobisium bipectinatum Daday.
Paratemnus salomonis papuanus n. ssp.
Paratemnus magnificus Beier.

Anatemnus nova-guineensis (With.).
Haplochernes megasoma (Daday).
Haplochernes aterrimus n. sp.
Ochrochernes (?) *aequatorialis* (Daday).
Megachernes papuanus Beier.

Obwohl anscheinend alle angeführten Arten beziehungsweise Unterarten auf Neu-Guinea beschränkt sind, ist auffallenderweise keine einzige der Gattungen hier endemisch: *Haplochernes* und *Megachernes* sind orientalisch - australische, *Tyrannochthonius*, *Ideobisium*, *Paratemnus* und *Anatemnus* zirkumtropische Genera und *Ochrochernes* gehört der orientalischen Fauna an. Diese auf den ersten Blick höchst merkwürdige Erscheinung ist wohl damit zu erklären, dass die bisher aus Neu-Guinea bekannten Arten fast ausschliesslich aus den tropischen Küstengegenden stammen, wogegen aus dem gebirgigen Inneren der Insel noch kein Material vorliegt. Und gerade hier sind in höheren Lagen die charakteristischen endemischen Faunenelemente zu erwarten. So ergeben die bisherigen Aufsammlugen vermutlich ein vollkommen verzerrtes und falsches Bild von der Pseudoscorpionidenfauna Neu-Guineas.

Literatur

BEIER, M.
1930. «Alcuni *Pseudoscorpioni* esotici raccolti dal Prof. F. Silvestri». *Boll. Lab. Zool. Portici, 23*, p. 197-209.

BEIER, M.
1932. «Revisión der *Atemnidae*». *Zool. Jahrb. Jena, Syst., 62*, p. 547-610.

BEIER, M.
1932. «*Pseudoscorpionidea*, I, II». *Tierreich, 57, 58*.

BEIER, M.
1933. «Revision der *Chernetidae*». *Zool. Jahrb. Jena, Syst., 64*, p. 509-548.

BEIER, M.
1935. «New *Pseudoscorpionidea* from the Solomon Islands». *Ann. Mag. Nat. Hist.*, (10) *16*, p. 637-641.

BEIER, M.
1940. «Die Pseudoscorpionidenfauna der landfernen Inseln». *Zool. Jahrb. Jena, Syst., 74,* p. 161-192.

BEIER, M.
1948. «Phoresie und Phagophilie bei Pseudoscorpionen». *Oesterr. Zool. Z., 1,* p. 441-497.

CHAMBERLIN, J. C.
1929-1930. «A synoptic Classification of the False Scorpions or Chela-Spinners, I-II». *Ann. Mag. Nat. Hist.,* (10) *4,* p. 50-80; *5,* p. 1-48, 585-620.

CHAMBERLIN, J. C.
1934. «Check list of the False Scorpions of Oceania». *Bernice P. Bishop Mus.,* Occas. Pap. *10,* Nr. 22, p. 1-14.

CHAMBERLIN, J. C.
1938. «New and little-known False-Scorpions from the Pacific and elsewhere». *Ann. Mag. Nat. Hist.,* (11) *2,* p. 259-285.

CHAMBERLIN, J. C.
1939. «Tahitian and other records of *Haplochernes funafutensis* (With.)». *Bull. Bernice P. Bishop Mus.,* 142, p. 203-205.

CHAMBERLIN, J. C.
1939. «New and little-known False Scorpions from the Marquesas Islands». *Bull. Bernice P. Bishop Mus.,* 142, p. 207-215.

CHAMBERLIN, J. C.
1947. «Three New Species of False Scorpions from the Islands of Guam». *Bernice P. Bishop Mus.,* Occas. Pap. *18,* Nr. 20, p. 305-316.

CHAMBERLIN, J. C.
1943. «The Taxonomy of the False Scorpion Genus *Synsphyronus*». *Ann. Ent. Soc. Amer. Columbus, 36,* p. 486-500.

DADAY, E.
1897. «Pseudoscorpiones e Nova-Guinea». *Termész. Füzetek, 20,* p. 475-480.

ELLINGSEN, E.
1910. «Die Pseudoscorpione des Berliner Museums». *Mitt. zool. Mus. Berlin, 4,* p. 357-423.

HOFF, C. C.
1947. «New Species of Diplosphyronid Pseudoscorpions from Australia». *Psyche,* Boston, 54, p. 36-56.

KAESTNER, A.

1927. «Pseudoscorpions». *Ins. Samoa, 8/1*, p. 15-24.

KOCH, L.

1885. «Die Arachniden Australiens». II. Chelonethi, Nürnberg, p. 44-51.

TUBB, J. A.

1937. «Lady Julia Percy Islands. 19. Arachnida». *Proc. Roy. Soc. Vict.*, N. S. *49*, p. 412-417.

TULLGREN, A.

1909. *Chelonethi*. Fauna S. W. Austral., *2*, p. 411-415.

WHITE, A.

1849. «Descriptions of apparently new species of Aptera from New Zealand». *Proc. Zool. Soc. London, 17*, p. 3-6.

WITH, C. J.

1905. «On *Chelonethi*, chiefly from the Australian Region, in the collection of the British Museum». *Ann. Mag. Nat. Hist.*, (7) *15* (1906), p. 94-143.

WITH, C. J.

1907. «On some New Species of *Cheliferidae*, Hans., and *Garypidae*, Hans., in the British Museum». *J. Linn. Soc. London, Zool., 30*, p. 49-85.

WITH, C. J.

1908. «Remarks on the *Chelonethi*». *Vid. Meddel.* (1909), p. 1-25.

ACERCA DE *RHINOLOPHOPSYLLA UNIPECTINATA* (TASCHENB.) (= *ARAEOPSYLLA HISPANICA* GIL)

(*Afanip. Ischnopsyllidae*)

POR

R. AGENJO

Don Juan Gil Collado ha publicado en el fascículo II de este mismo tomo de Eos un trabajo sobre las especies españolas de Afanípteros. Al tratar de su *Araeopsylla hispanica,* en la página 251 de dicho número, ha tenido la amabilidad de aludirme escribiendo: «Según nos dice el señor Agenjo, Jordan cree que se trata de un sinónimo de *A. gestroi* (Rothsch., 1906). Wagner, en cambio, la admite en su adición al Catálogo de pulgas paleárticas. Por ello, seguimos considerándola buena especie, en espera de encontrar nuevos ejemplares pertenecientes a ambos sexos».

Yo no he dicho al señor Gil Collado en ninguna ocasión que Jordan creyese a su *Araeopsylla hispanica* sinónima de *A. gestroi* (Rothsch.). Apenas conozco algunas pulgas de interés epidemiológico y, por tanto, ni siquiera sabía existiese una denominada con dicho último nombre.

En octubre de 1937, cuando yo trabajaba sobre lepidópteros del género *Procris,* K. Jordan, al enviarme material para ayudarme en mis estudios, me escribió deseaba ver ejemplares de las dos especies de pulgas descritas por Gil Collado en el tomo X de Eos, publicado en 1934, pues pensaba que *A. hispanica* Gil debía ser, probablemente, idéntica a *Rhinolophopsylla unipectinata* (Taschenb.) ; pero que la otra dada a conocer como *Ceratophyllus quirosi,* aunque no pertenecía a tal género, le parecía distinta, según la descripción, de todas las demás especies que conocía. Me rogaba al mismo tiempo se le enviase el material utilizado por Gil Collado en sus dos descripciones para examinarlo.

No sé, si dispuesto por el profesor C. Bolívar o por el profesor G. Ceballos, y quizá por los dos consecutivamente, en junio de 1939 se le enviaron a Jordan los tipos de las mencionadas especies descritas por Gil Collado, y en agosto del mismo año, el especialista de Tring devolvió dicho material escribiendo lo que sigue: «Je vous renvois le type d'*A. hispanica.* C'est la femelle de *Rhinolophopsylla unipectinata* Taschenb., 1880. Comme vous n'avez pas le mâle, je vous envois pour la collection de votre Muséum une paire Suisse trouvée sur le même hôte. L'autre puce décrite comme *Ceratophyllus quirosi* est fort intéressante: elle appartient à un genre de l'Amérique du Nord, *Odontopsyllus,* mais elle est diffèrente des espèces Néarctiques. Je vais écrire une petite note sur ces puces, et je vous enverrai le manuscript». Después de 1939, Jordan no me ha vuelto a escribir nada sobre esta cuestión en la regular correspondencia que se ha cruzado entre los dos.

Hace algunos meses, Gil Collado me manifestó su intención de redactar un trabajo sobre las especies españolas de afanípteros, y me rogó le informase sobre los juicios emitidos por Jordan acerca de *hispanica* y *quirosi*; dado el tiempo transcurrido desde que fueron escritos, yo sólo recordaba que el especialista de Tring me había comunicado que *quirosi* no podía referirse a *Ceratophyllus,* sino que pertenecía a un género de América del Norte, y era buena especie, mientras que *hispanica* resultaba ser otra ya descrita con anterioridad. Como yo evocaba la existencia de la carta de Jordan, de la que acabo de transcribir un párrafo, ofrecí a Gil Collado buscarla; pero fracasé entonces en mis rebuscas debido a que, como he visto después, estaba mal archivada. Así las cosas, me ha sorprendido la aparición del bonito e interesante artículo de Gil, extrañándome mucho me atribuyese en él la afirmación de que Jordan creía a *hispanica* sinónima de *gestroi.*

He interrogado a Gil acerca de dicha afirmación, y me ha asombrado un poco escucharle que, aunque yo no le había dicho semejante cosa, Jordan no había podido referirse en su carta más que a *A. gestroi* al aludir a que *hispanica* era sinónima de otra especie.

Queriendo salvar mi responsabilidad en lo que atañe a la noticia que me ha atribuído Gil Collado, he aprovechado las vacaciones navideñas para realizar una rebusca concienzuda en toda

mi correspondencia entomológica, logrando descubrir las mencionadas cartas de Jordan, escritas en 1937 y 1939, y archivadas, respectivamente, por error, juntamente con otras, en la letra Y.

Debe quedar, por lo tanto, bien aclarado, que yo no he dicho nunca a Gil Collado que la *Araeopsylla* por él descrita fuese, según Jordan, sinónima de *A. gestroi,* y también que, en contra de lo que afirma aquel autor en su trabajo, no hay por qué seguir considerando buena especie a *hispanica,* hasta encontrar más ejemplares de ella pertenecientes a ambos sexos, puesto que en la colección de pulgas del Instituto Español de Entomología debe hallarse una pareja suiza de *unipectinata* (Taschenb.), remitida por Jordan y encontrada sobre el mismo huésped que la que ahora pasa a sinonimia.

INDICE DEL TOMO XXIV

Páginas

SUMARIO DEL CUADERNO 4.°

Páginas



GRÁFICAS GONZÁLEZ.-MIGUEL SERVET, 15.-TELÉF. 27 07 10.-MADRID